

جرائد دليو ريد

FROM CONCEPT TO FORM
IN LANDSCAPE DESIGN

التصميم الخارجي من الفكرة الى الشكل



دار قابس

ترجمة المهندس مكرم بعيني



المقدمة

سواء أكنت مبدعاً محترفاً أو هاوياً مبتدئاً التصاميم، هناك دوماً فسحة لمن يريد صقل مهارته وزيادة معرفته. الشكل هو ذاك المشهد الخارجي في التعبير الأمثل عن تنظيم معماري، هو الصياغة الأهم في حل جميع العوامل المحيطة بالتصميم. فالموقع هو عامل مؤثر يحمل قيود الطبيعة، وإيحاءات تجسيد الفكرة، أما المالك فرويته في حاجته. ناهيك عن المستفيد الذي ينشد دوماً البساطة والجمال. إذن التنظيم المعماري الخارجي «Landscape architecture» يجسد فكرة إبداعية في صهر تلك الشروط وتحقيق المطالب حلولاً، فيكتمل العمل إبداعاً في تحقيق حاجة وإظهار التوازن والجمال. طريقة الوصول لذلك التعبير الجميل في الشكل هو الغاية المنشودة والمحور الذي يدور من حوله الكتاب.

الشكل والوظيفة هما عاملان أساسيان في نجاح فكرة التصميم. البعض يؤمن أن الشكل يتبع الوظيفة، أي أن الشكل نتيجة طبيعية ظاهرية لحل وظائفه داخلي. البعض الآخر يؤمن أن الشكل لديه بعض الخصوصية في التعبير، ليقرب أكثر من التناغم الخارجي. وتعبير آخر، الشكل يُمكن أن يلحق بالوظيفة ومن الممكن أيضاً أن يوحى في توزيع عناصرها. لما كانت الأفكار في معظمها تعتمد الوظيفة أساساً لحلول التصميم، كان من المستحسن تسمية الكتاب رُيماً بعنوان آخر «الشكل يتبع الوظيفة» فالمؤلف يؤمن أن الشكل والوظيفة يؤثران في بعضهما البعض، فيتوحدان ليكتملا في سحر وتناغم.

ما يُعرض في هذا الكتاب مجموعة من العوامل تدفعك باتجاه الطريق الصحيح لتنظيم معماري أمثل «Landscape architecture» أي باتجاه تنظيم صوري للعقلانية والإبداع معاً، حيث يتألف علم الحساب، وفلسفة الجمال فيظهران قالباً واحداً في التشكيل المعماري بعد فهم عميق للوظيفة وللشكل. العملية تلك

في هذا الكتاب تُشجّعك على الغوص في بواطن العلوم
وسحرها من خلال شواهد حسية تَنفَعِل لتجربتك
الخاصة. لديك فرصة الآن عزيزي القارئ، لتتأبط
الكتاب ذراعاً يلفك للخروج من التصاميم البالية
وليساعدك في تخطي المحدودية والفكرة السقيمة إلى
عالم أكثر إثارة وسحراً وجمالاً، يوقظ فيك حشيرة
المعرفة، ويشجّع دافع المحاولة، وحب المغامرة.

المشروع لتألفها العين قراءة ويعقلها الفكر جملة واحدة لأشكال حيّة وحجوم مترابطة حيّة.

الكثير من التصميم في «Landscape architecture» قد تفتقر غالباً إلى ما أسماه اليونانيون «Genius loci» الروح الخاص بالمكان. لذا المصمم قد يجد نفسه أحياناً بحاجة للبحث عن تلك الروح المعبرة، ليُحيي معنى المكان في الزمان المُراد تشكيل المشروع فيه وظائفاً وجمالاً مادياً.

للمضي في تلك الأفكار، على المصمم أن يمتلك الإحساس الجميل والرؤية الواضحة، ليصل بالفكرة إلى التجسيد الصحيح، وذلك بعد فهم للوظيفة المطلوبة والشعور العام والتفاعل الحاصل. السؤال الذي يطرح نفسه إذن هو عن ماهية تلك المفاهيم، الرؤى والقيم التي تنقلك إلى عالم ذي معنى ومغزى بعد أن تتجسد المشروع في أشكال وصور محسوسة تحمل هوية عامة أو تعكس ثقافة خاصة.

الإيضاح التقليدي الذي يقرب من صورة التنظيم المعماري «Landscape architecture» يعتمد البحث الجيد طريقاً لتأمين حاجة الزبون ودراسة خصائص الموقع.

توثيق هذه الخطوة يعبر عنه من خلال برنامج وظائفي مكتوب لعناصر واضحة مقروءة أو من خلال ما يُعرّف بتحليل الموقع. أما العملية التالية «The landscape concept» أو فكرة التنظيم فهي تتجسد من خلال سلسلة طرّحات تعمل على تحسين شروط الموقع، والإفادة من خصائصه. عادة هذه الأفكار تكون ناتجاً طبيعياً لعملية البحث التي سبقت، لكن أحياناً يمكن مطابقة الانفعال الشخصي فيها أي الأفكار مع نتيجة البحث المادية ليرتقي الاثنان سوية في إيجاد الفكرة المبتكرة.

عملية التصميم يمكن أن تأخذ أشكالاً عدة، لكن الأفضل في طرحنا للأفكار أن تستند لمقاربة بين نظريتين: الأولى تعتمد أفكاراً فلسفية تعبيرية والثانية وظائفية تقنية.

الأفكار الفلسفية العامة:

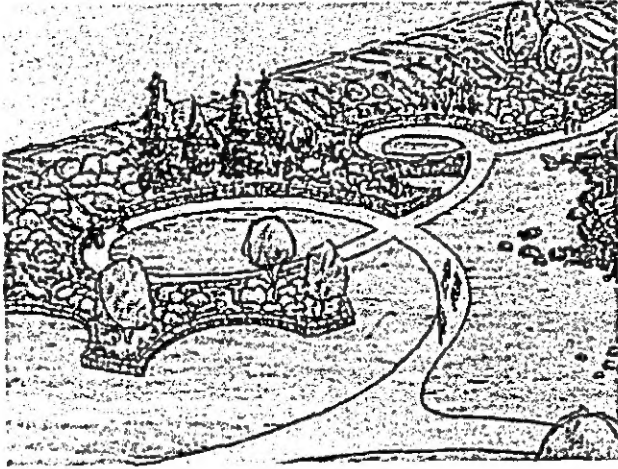
الفكرة الفلسفية تُولد لتعبّر عن ظاهرة مميزة، حالة خاصة، طرح ذو معنى وبالتالي عن صورة مقروءة، بحيث تتجسد في المشروع موضحة ماهيته. إنّ الغوص في تلك الأفكار يُكسب الإيحاء بإحساس خاص تجاه المكان الذي نحن عليه، يُظهر نوعاً من المودة والإلفة في التخاطب ما بين ما تتلمّسه أعيننا ويوجّه تحركاتنا، فتنفجر الحبكة، حبكة التصميم، سؤالاً ما قصة ذلك المكان؟

التصاميم التي لها جذور بعيدة في الفلسفة، تساعد في كسب هوية خاصة للمكان، هوية توضح فكرة



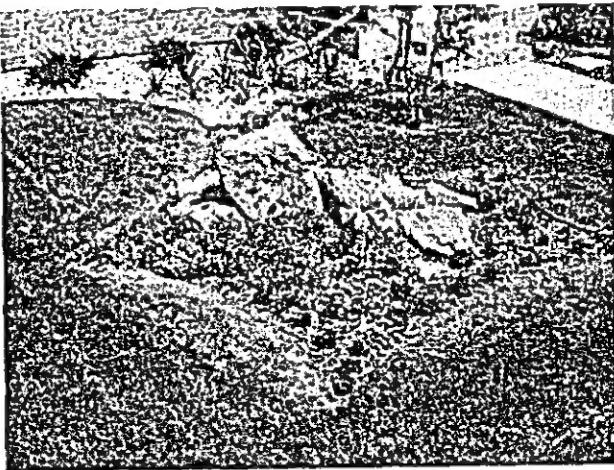
الشكل 1

«الهالبرنس فاونتين» «Halprin's fountain» في امباركاديرو بلازا «Embarcadero plaza» في سان فرانسيسكو - كاليفورنيا، تضم مجموعة من الأحجام غير المكتملة والأشكال المستطيلة المكسورة، إحياء بالفوضى التي تتبع حدوث الهزات القوية، وتذكير منها بأن المدينة تقع على خط الزلازل.



الشكل 2

حديقة صممها المؤلف، تضم ممشي لولبيا يعبر عن تنابع حلقات مسلسل الموت والحياة لدى الإنسان. أما تزاوج تلك الحركة مع الشاطئ الصخري بشكل صدي يمثل التوازن البيئي ما بين الكائنات الحية.



الشكل 3

حديقة صغيرة معبرة عن احتضان عائلتين في مسكن جديد لملكية واحدة. أربعة أشكال بشكل نجوم قسمت الحديقة وتناغمت مع الأزواج الأربعة، يضمّن وحدتها صخرة مسطحة تكون جامعاً لهم بمثابة القلب الواحد.



الشكل 4

الأشكال التعبيرية تُظهر بُعداً، لمن تملك أعينه المهارة الحسية، وعرف مخاطبتها وكيفية تعاطيه معها. الجنائن اليابانية التقليدية غنية بالتعبير، يزداد المعنى فيها غنى كلما ازدادت إمكانية التخاطر معها. الصخور فيها مثلاً لما تفتش الرمال أرضاً، توحى بالسفن عندما تجوب فوق البحار شرقاً وغرباً.

وبشكل عام، تصاميم الجنائن الغربية تفتقر لفلسفة الجنائن اليابانية والرمزية فيها. إلا أنه يمكن تجاوز تلك المعاني، ففلسفة مكامن القوة في معاني جديدة تظل موجودة، بحيث يمكن للمصمم الإيحاء بها عن روح وفلسفة خاصتين جديديتين، إن أحسن اكتشافها والتعبير بها أو من خلالها.

أي صورة يمكن للمصمم أو صاحب المشروع أن يعكسها؟ فالأبعاد الصورية للخيال والرمزية يمكن أن ترتبط بإيحاءات عدة:

- مكان يمكن أن يصور عنصر النجاة والقوة.
- فسحة يمكن أن تبرهن عن أهمية التكنولوجيا.
- مساحة يمكن أن تحضن جدولاً، إن دلّ على شيء، دلّت مياهه على الحياة.
- مكان أثري رُمّم للدلالة على أهمية القيمة التاريخية.
- الحديقة المنمّقة التي تعبّر عن جمالية التوازن البيئي.
- بعض الأبنية الإدارية التي قد توحى بوظيفة المحافظة على الثروات الطبيعية.
- محل يعتمد عنصر المفاجأة لمن تطأه قدماء لولوج الإثارة والتجديد.
- مكان هادئ للتأمل.
- فسحة تعليمية تعتمد الفن بأشكاله.
- مكان يصور الإحسان والعمل لخير الإنسان.
- محل يعكس صورة التقدم وثورة الحضارة.
- مكان يوحى بالركة والبساطة.

بعد أن يحلّل المصمّم فلسفة المشروع فكرة في رأيه، وتنضج صوراً في مخيلته، يبقى عليه نقلها وتجسيدها أشكالاً وحجوماً، وهي الخطوة الأهم.

الكثير من الأفكار والصور الموحية يمكن أن تطوف في مُخيلته وتجول في خاطره. فالمشاريع التي تتطلب أفكاراً تعتمد التقنيات العالية مثلاً يمكن أن تقترح خطوطاً حادة وأشكالاً هندسية معقدة، وبالتالي يكون هناك تسليطاً للمواد البلاستيكية والمعدنية والأسمنتية في قالب التشكيل. المكان الطبيعي يمكن لروحه أن تحاكي الأشكال الطبيعية ويكون الاستخدام أوسع للعناصر الأخرى مثل الأعشاب والأشجار والمياه. أما التصميم التعليمية الموحية فيمكن أن تتطلب ألواناً خاصة تحيي الحركة في العناصر بينما الأشياء الساكنة قد تتطلب أكثر النغم الخافت والعناصر الجامدة.

بعد تجريدي آخر يمكن إضافته على مساحة التصميم لتزداد فيه الفكرة غنى وفلسفة، يرتبط بمزاجية الإنسان وطبعه وكيفية تفاعله بالعلاقة مع تلك الأشياء المرئية. فأي مزاج أفضل يمكن أن يُدرك من خلاله النجاح في التصميم؟ إن الطباع في الإنسان يُمكن قسمتها كالتالي:

جدية، هذلية

إيجابية، سلبية

واضحة، معقدة

نظرية، عملية

متعاونة، ضدية

خلاقة، ساكنة

فعالة، وحدوية

بعدها يمكن البحث عن الأشكال التطبيقية المناسبة والسؤال عن المواد التي يمكن أن تخاطب بنجاح تلك الأمزجة!

الصفات التالية تضم أشكالاً عديدة موحية لأفكار تجريدية محددة ولتصاميم معينة، تحكمها أفكار الفلسفة. إن معظم المخططات قد تستلهم من الواقع فهي واقعية في أفكارها. أما الأفكار المميزة فتعتمد مصادر حسية أخرى، فلنأخذ حاسة اللمس مثلاً وحالة إلهامها. اختبارات في تصاميم عديدة أظهرت تلك الحاسة فعالة، لها الحساسية الخاصة في أجواء اعتمد في محاكاتها العناصر المادية الخشنة، الناعمة، الرقيقة، الحادة، الرطبة، الساخنة، الجافة والمحدبة. ومن الممكن إيقاظ تلك الحاسة في الأماكن التي قد توحى بإحساس متجدد وينفرد فيها الانطباع الذي تعكسه، وهي عناصر وإحياءات غالباً ما افتقدتها التصاميم.

الشيء نفسه يمكن قوله للعنصر الذي يُعتمد في إثارة حاسة الشم والحركة في «Landscapes» الروائح لها وقع كبير على أمزجة الناس. والأصوات خصوصاً عندما تستعمل، يمكن أن تضيفي هي الأخرى بعداً آخر في فلسفة المعاني. أما العناصر المتغيرة وغير الثابتة لها أيضاً كبير الأثر في تلقف الإثارة عند اختيارنا التصميم. فهل يمكن للأحاسيس غير المرئية أن تؤلف مشهداً تعبيرياً جديداً في التنظيم المعماري «Landscape architecture» وهل يمكن أن يكون هناك إلهاماً آخر لتلك الأفكار التصميمية؟

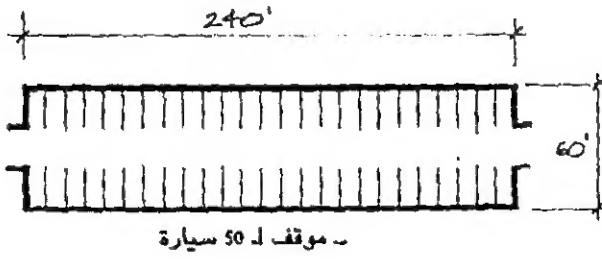
الإحياءات الأقوى في المحيط المدني، تكون اجتماعية - اقتصادية عادة أما معاينة السكان لاهتماماتهم وأحاسيسهم قد تحتاج إلى فهم أوسع لثقافة المحيط. العوامل تلك جميعها تلعب الدور الكبير في صياغة الفكرة والتشكيل لتنظيم معماري جديد «Landscape architecture» مع تحليل دقيق للموقع، وفهم لخصائصه يمكن أن يدفع بالمصمم إلى أن يستنبط الحلول والحدود في تكوين فكرته وصياغة برنامجها لتأليف عمل متكامل.

الأفكار الوظيفية الخاصة:

ترتكز الأفكار الوظيفية في طرحها على إيجاد العلاقات المناسبة للمساحات الخاصة بتلك الوظائف، بحيث يُمكن أن تكون الهدف الأساسي في التصميم الذي يعبر عنه من خلال:

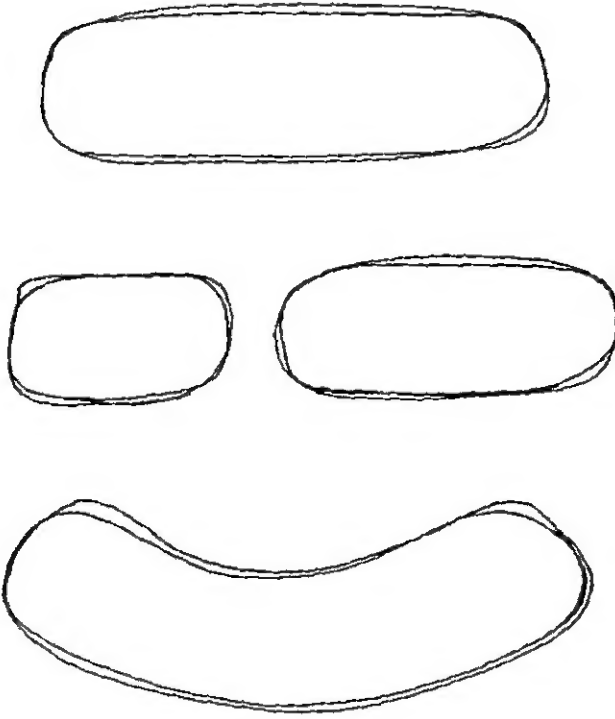
- مقاومة العوامل الطبيعية
- تأمين الصرف الجيد
- إيجاد عنصر الأمان
- الابتعاد عن همجية التصميم
- الدراسة الإنشائية وتخفيف الحمولات
- التقيد في الميزانية المطلوبة

العوامل تلك يمكن أن تكون الحلول فيها غير مرئية، لكن لا بُدَّ من أثر في التشكيل الأخير: التشكيل المعماري. أما مُعظم الأفكار الوظيفية فيُمكن أن يُعبر عنها، خاصة تلك التي تُعنى في إيجاد العلاقات الصحيحة ما بين المساحات المُقترحة والحركية المنظَّمة المطلوبة وأفكار أخرى خاصة بأجواء التصميم وفراغاته.



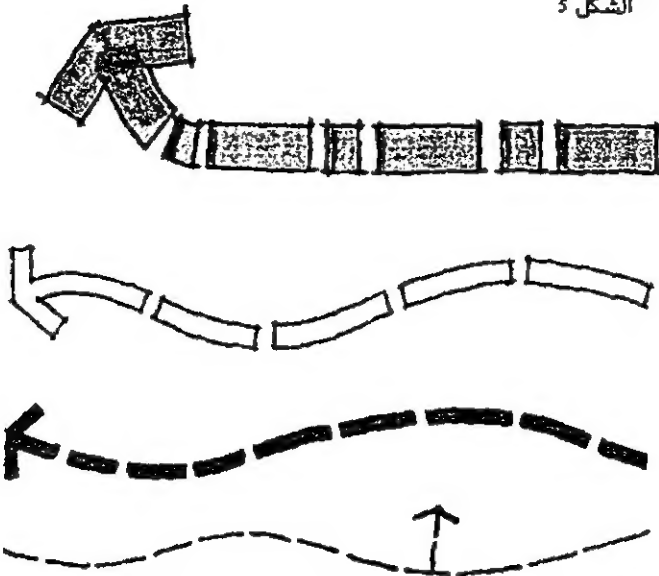
إن استخدام المساحات المطلوبة تلك، وإيجاد العلاقة في ما بينها، يُعبّر عنه من خلال رسم مبتكر تمهيدي لدوائر أو ما شابه، بحيث تقوم كل دائرة من تلك العناصر بشغل المساحة الخاصة بوظيفتها. الخطوة لها أهمية بالغة، لأنّ في طرحنا لها داخل حدود الخريطة يُمكن أن تُظهر التناسب الصحيح والتوازن ما بين مساحات تلك الوظائف.

فلو أخذنا مثلاً موقفاً لحوالي خمسين سيارة، يجب أن تقرب مساحة تلك الوظيفة في رسونا التمهيدي لها من المساحة الصحيحة المرجوة. بعدها يمكننا معالجة هذا العنصر التمهيدي المرسوم بالشكل الذي نرتنيه مُناسباً للتصميم، إما بقسمته إلى عنصرين صغيرين، أو ثنيه ولويه لتجانس خطوطه مع التشكيل العام.



الشكل 5

أسهم بسيطة يمكن أن تُعبّر عن حركة المرور داخل التصميم، ومنعاً للالتباس يمكن لتلك الأسهم أن تتميز بترابعية المقياس والشكل للفصل ما بين، ما هو ضيق منها أو فسيح، أو للتفريق ما بين طريق يعتمد المشاة، وأخرى خاصة بالمركبات.

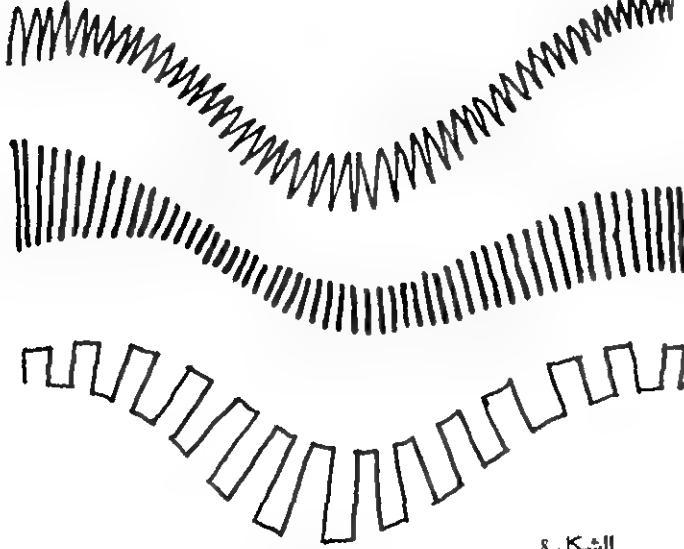


الشكل 6



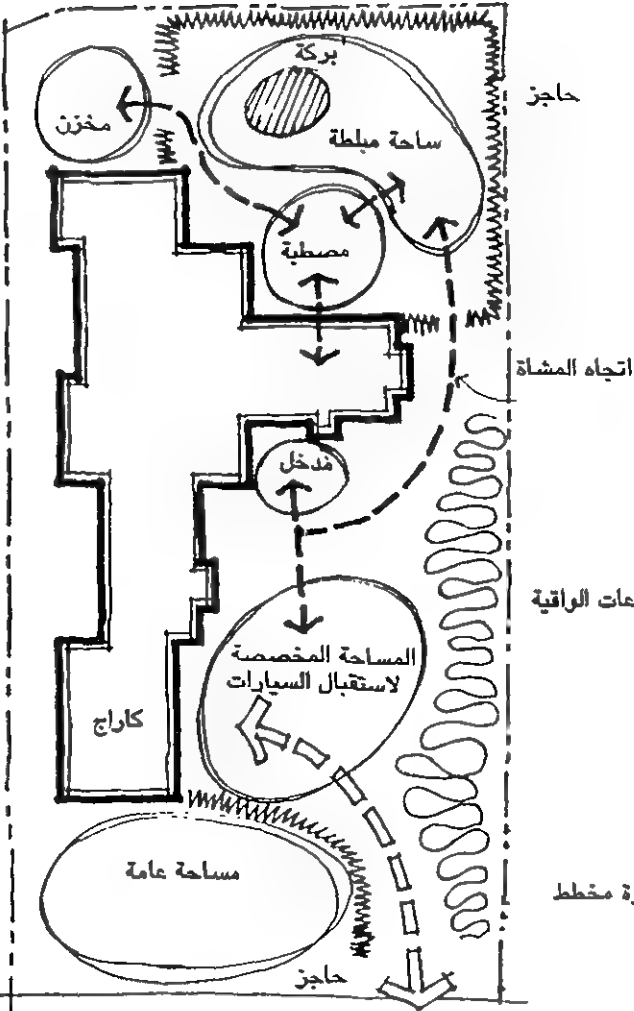
النجمة والأشكال الشبيهة لها يُمكن أن تُعبّر عن نقاط بؤرية أساسية في التصميم، ومواقع هامة لها دلالة وظيفية كبيرة.

الشكل 7



الخطوط الملتوية أو المتقصفة يُمكن أن تُظهر أشكالاً شاقولية لعناصر خارجية من حوائط أسوار، وحواجز طبيعية.

الشكل 8



هذه المرحلة من التصميم لها أهميتها في جعل الرموز مجردة وسهلة الرسم. الولوج في رسم تلك الرموز وإعادة تنظيم العناصر وترتيبها، يساعد في تسليط الضوء على الفكرة المقترحة، التي توضح العلاقة ما بين المساحات الخاصة بالوظائف مجتمعة، وحلّ المشاكل الطبيعية فيها، بحيث تُظهر حركة صحيحة وفعالة داخل التصميم المقترح، وتُجيب على شرطية المكان للعناصر المختلفة والعلاقة في ما بينها. أما الصفات العامة لعناصر التصميم من أرض منخفضة إلى أخرى مرتفعة، أو فسحة مصونة إلى أخرى مظلمة، واحدة منحدرية وأخرى منبسطة، يمكن أن يعبر عنها مجتمعة من خلال الفكرة الوظيفية.

فكرة الرموز التعبيرية يمكن رسمها في قياسات مختلفة، خريطة المسكن توضح هذه المسألة في - الشكل 9 -.

الشكل 9 - فكرة مخطط

مثل آخر يوضح فكرة تصميم مخطط لمشروع هو عبارة عن مركز خاص لمجموعة من السكان، يحمل برنامجاً وظائفاً من خلال العناصر التالية:

- تركيز الأبنية الثلاث المقترحة الخاصة بالمجمع في أماكن لا تؤثر في الجدول وجمالية المساحة الخضراء الموجودة.

- تأمين موقف يتسع لمئة سيارة.

- إبعاد مدخل موقف السيارات قدر الإمكان عن تقاطع الحركة.

- تأمين ممرات سهلة للمشاة من الطرق المحاذية.

- إيجاد ساحة متعددة الأغراض ومسرحاً للمناسبات الخاصة، وأماكن خارجية للتأمل والدراسة، وأماكن للعرض وغير ذلك.

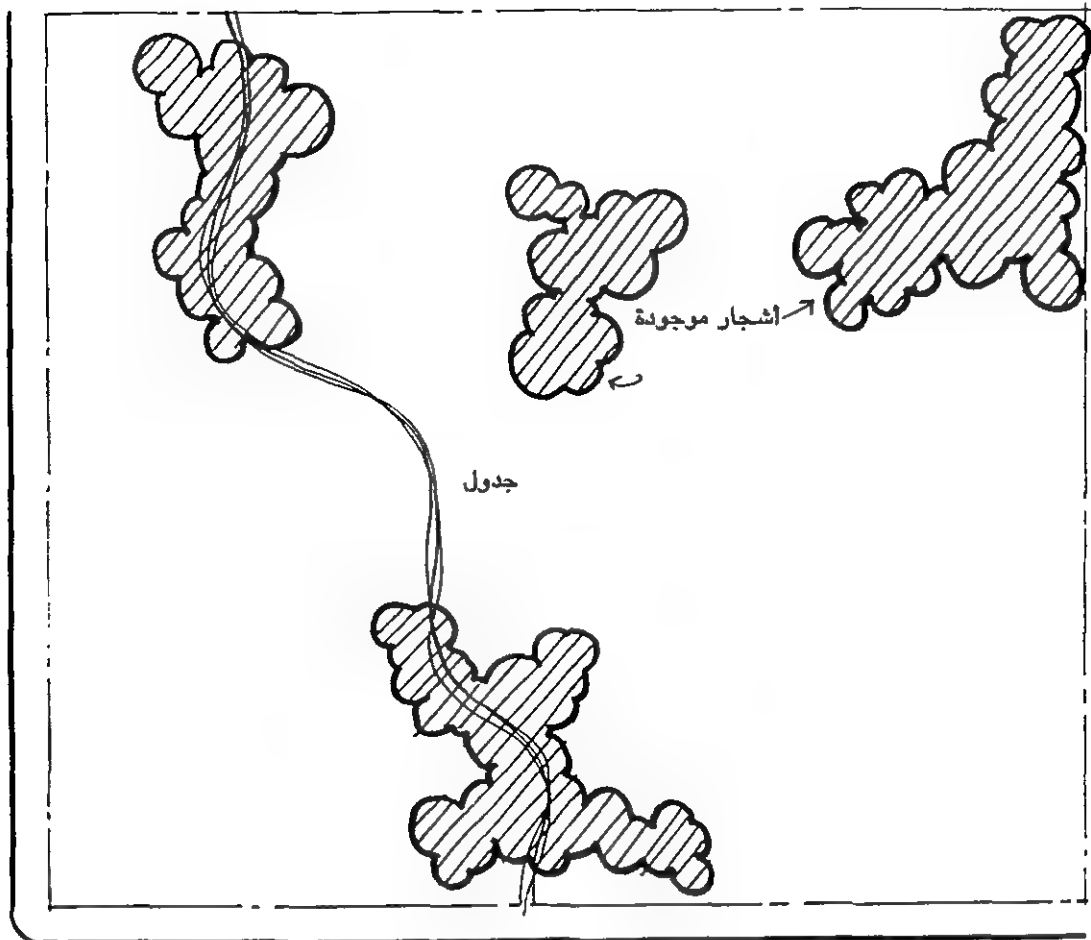
- إيجاد الرمز لتوضيح الحركة.

- تصميم فسحة للاستراحة الخارجية

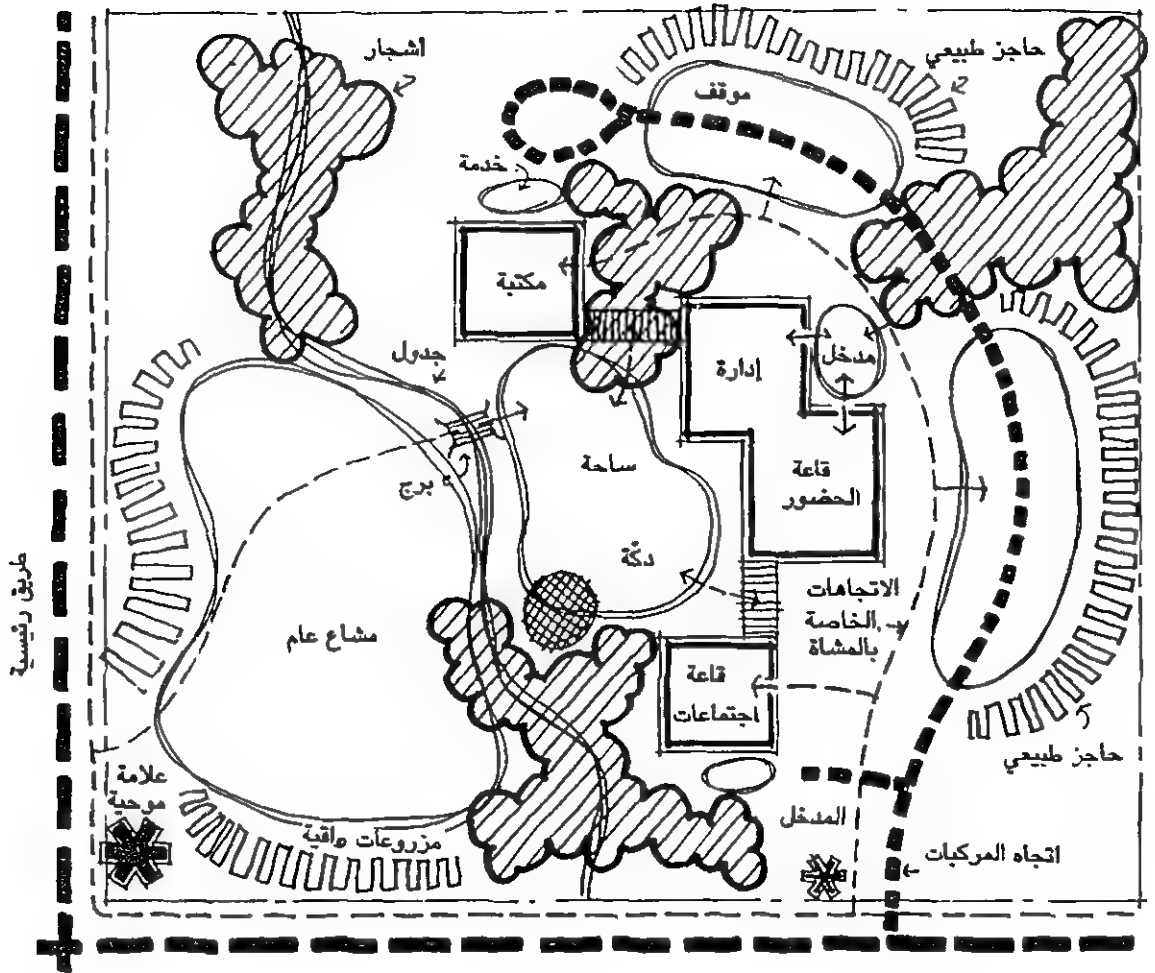
إن بعض العناصر يُمكن لها بسهولة ويُسر التعبير في المخطط التمهيدي للموقع. فبالرغم من نقص خطوتين رئيسيتين، لم نُشر إليهما، يجب أن تسبقا فكرة التصميم وهما: معرفة شروط البناء في الموقع وخصائصه والثانية تحليل الموقع وأخذ تلك الشروط بعين الاعتبار، لتكون مُطابَقة الخريطة لحدود تلك العوامل مرسومة، ناجحة في تجسيد الفكرة على أرض الواقع.

الشكل 10 - يُظهر أرض المشروع المقترح.
الشكلان 11 - 12 - يظهران فكرتين مختلفتين للتصميم.
الفكرتان أظهرتا الحاجة من المشروع، وأخذت بالجدية والاهتمام لشروط الموقع بعد التحليل، لكن المميز أنهما أظهرتا اختلافاً في التعاطي مع تلك الوظائف وإيجاد الحلول.

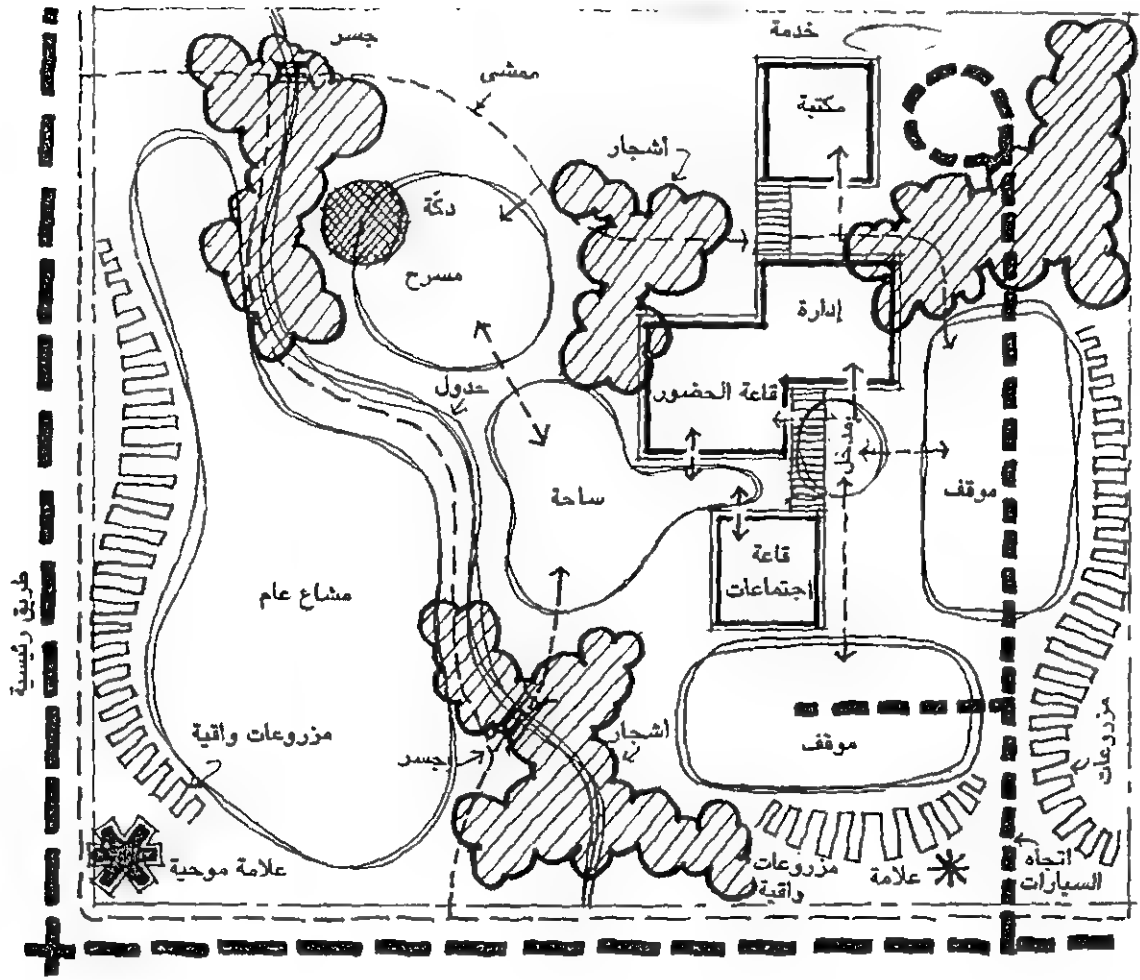
مقاربة بسيطة تبرز من خلالها الحسنات والسيئات لكلا الفكرتين، ليتفاضل بينهما إختيار الصورة الأجمل.



الشكل 10



الشكل 11



الشكل 12

الأسلوب والطراز عند رسمها في المرحلة التمهيديّة . أما إن تطلبت إحدى الأقسام في التصميم ضرورة أكبر في التفصيل يُمكن عند ذلك أن يكون هناك نوع من التفصيل الخاص بذلك المقطع .

حتى هذه المرحلة من عملية الرسم والتجسيد العملي للفكرة، عملية التنظيم يمكن أن تنسب إلى الشروط الخاصة بأرض المشروع . أما الشروع في إظهار الإيحاءات وبلورة تفاصيل المخطط المقترح، تظهر جلياً في الدرس الذي يتبع بالغوص أكثر من الفكرة إلى التشكيل مع اعتماد طبقة أعلى من مستويات التصميم .

المفضل عند التعبير عن تلك الأفكار في المراحل الأولى، عدم الغوص في تفصيلات الرسم للإيحاء الجميل . أن إيحاءات الخطوط المجهولة الهوية في التعبير في هذه المرحلة، تُظهر المساحات التقريبية للحدود التي سوف تشغلها وليست الأشكالُ منتهية . (مثلاً الساحة المتعددة الأغراض) الحدود المرسومة فيها للرمز عن عناصر إنشائية أو جمالية . اتجاهات الأسهم تعبّر عن ممرات مفتوحة للحركة، وليست حدّاً طبيعياً فاصلاً عن طريق أو ما شابه .

يمكن أن يكون هناك إشارة لطبيعة المراد التي سوف تستخدم الطبيعية منها وغير الطبيعية، لكن ليس هناك من ضرورة في الشروع في تبيان اللون أو الملمس أو حتى

2 . إبراز الشكل

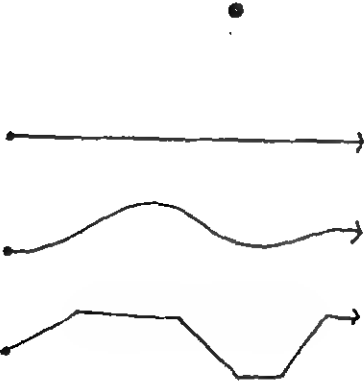
القفز من الفكرة إلى الشكل يُظهر على أنه نتاج عملية تهذيب لأشكال الحلقات وخطوط الأسهم، إلى أشكال أكثر دقة وتحديداً، بحيث تبرز فيها العناصر، وتصبح المساحات أكثر واقعية مع حدود ارتسمت فيها المواد نوعاً ولوناً وملمساً مختلفاً. إذ يُمكن لهذه المواد أن تبعث لتُظهر تعاطياً أكبر في التشكيل، هذه العملية تبرز في القسم الآخر من هذا الفصل، شرط الوقوف عند كل عنصر لتدرس فيه الخصائص والميزات.

أسس عناصر التصميم:

التحليل لعناصر التصميم الأساسية يمكن أن يُعبّر عنها في عشرة عناصر: السبع الأولى تكون مرئية وهي: النقطة، الخط، المسطح، الشكل، الحركة، اللون، والملمس.

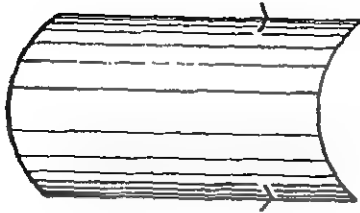
النقطة: هي علامة بلا أبعاد.

الشكل 13

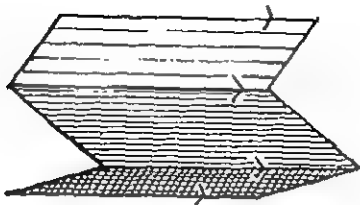


الخط: هي حركة نقطة باتجاه ما، والنتائج بُعد واحد.

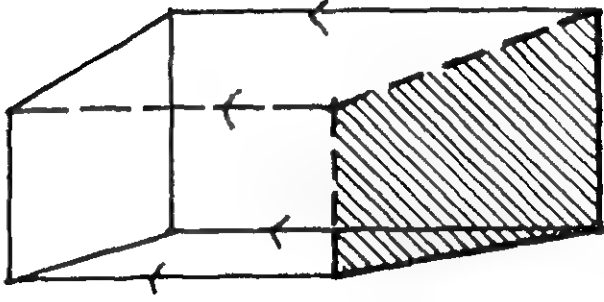
الشكل 14



المسطح: هي حركة خط باتجاه ما، والنتائج بُعدين وبالتالي مساحة من دون سماكة.



الشكل 15



الشكل 16

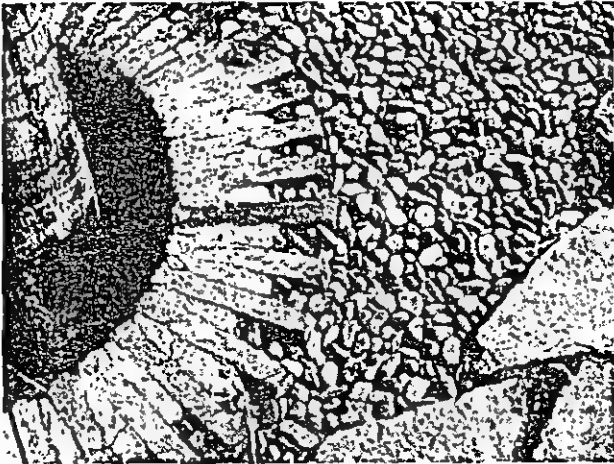
الشكل: هو حركة مسطح، الناتج ثلاثة أبعاد، يمكن أن يظهر بصورة حجم ملآن أو بصورة فراغ تحيط به المسطحات من جميع الجوانب.

الفضاء الخارجي: يتحدد من المسطحات التي تحيط به وتكون شاقولية، أفقية، أو معوجة، تماماً مثل الغرفة التي يأخذ فيها شكل الهوية حدوداً من الجدار والأرض والسقف. يمكن لهذه المسطحات أن تتحرر في الخارج لتصبح مفتوحة غير مقيدة التلاصق، فيتخللها الهواء وينساب إليها الماء وعناصر طبيعية شبيهة.

الحركة: عند تحرك شيء ما بأبعاده الثلاثة، الحركة تدرك، محدّدة بعداً رابعاً وهو الوقت، وهو عنصر موحى أيضاً للتصميم، الحركة هنا يجب أن تظهر بالعلاقة مع عين المشاهد الثابتة. تتناوب استمرارية حركتنا في فضاءنا الخارجي مع الأشياء المرئية لتتداخل فيها الأجزاء بعضها ببعضها الآخر فتصعدُ أو تكبرُ ليتلاشى حجابُها بعد تغير خصائص المرئي فيها. كما أنه في تصميم الفضاءات والأشكال الخارجية، تأثيرات الحركة فيها تظهر بدلالة أكبر لعين المشاهد من تأثير الحركة الطبيعية التي تطوف أمامها.

اللون: المسطحات جميعاً تحمل خصائص لونية، يُدرك من خلالها تشبعها بالألوان النورانية.

الملمس: الخصائص الظاهرة في تتابع النقاط والخطوط في شكل معيّن تجعل من المظهر أن يبدو فيها خشناً أو ناعماً، أو يوحي بخصائص يجذبك إليها تلمس اكتشافها. الملمس أيضاً هو نتيجة تتابع الأشكال أو لنقلة مفاجئة للون وانعكاسه العناصر الثلاث التي تتبع من دون إحساس مرئي.



الشكل 17

الصوت : له التأثير العميق في اكتشافنا للمكان الذي نطأه ويمكن أن يكون ناعماً، طبيعياً، مصطنعاً، هادئاً أو صاخباً.

● الإحساس بالرائحة (Fragrance-olfactory perception) الإحساس الخارجي بالعطور وشذا الأزهار له شعور غريب ودور كبير في إثارة العواطف واستمالة الأحاسيس لما تفوح به من روائح ذكية.

● الإحساس باللمس (Touch-tactile and kinesthetic perception) الاحتكاك المباشر بالأشياء يولد شعوراً يختلف باختلاف الأشياء ساخنة كانت أم باردة، ناعمة أو خشنة، حادة أو محدبة، لينة أو قاسية، رطبة أو ناشفة، لزجة أو صلبة.

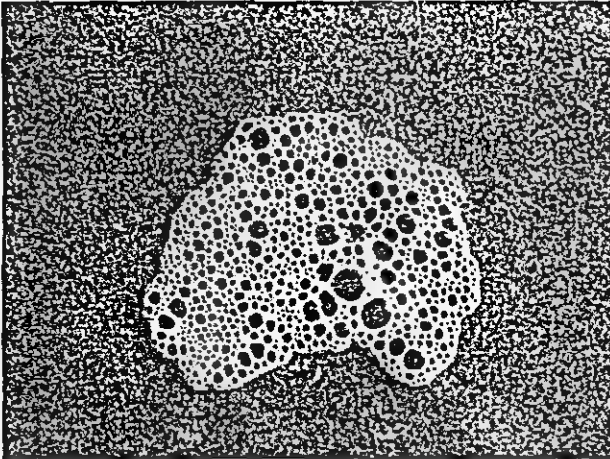
● عديدة هي العوامل المساعدة في التصميم التي تسمح بإيجاد فرص كثيرة للمصمم في ابتكار أفكار جديدة تلبي حاجة الزبون وتناسب الموقع.

● هذا الفصل يكشف أشكالاً متعددة للفكرة المرسومة والأساليب المتنوعة في معالجتها. إن تنوع الطرق هو بمثابة الاختبار العملي الأقرب لمختلف التصاميم أو مصدر الأساس الأكثر غنى في الإلهام.

● عملية التشكيل تعتمد مصدري الهام للفكرة الواحدة. إحداها يعتمد على منطق استعمال الأشكال الهندسية كأساس للارتقاء بالفكرة. للمضمون والعناصر قوانين في صياغة العلاقات ضمن علوم الرياضيات وقوة في توحيد المساحات.

● أما بالنسبة لذوي الرومنسية، فهم يرمقون الأشكال الهندسية الصرفة بشيء من الملل، فيعتبرونها بشعة وساذجة. فالكرة لديهم شاعرية الإيحاء، كثيرة الخيال، تحمل أشكالاً عفوية التعبير، غريبة بعض الشيء، عبثية، لكن يمكن تلمس الجمال فيها لمن يريد استخدامها في الواقع الطبيعي.

المبدأن لهما الهيكلية الخاصة في التشكيل، والحل الأمثل لا يقوم بالفصل بين الطريقتين فالتوازن الطبيعي لأشكال هندسية صرفة يبعث بشيء من البهجة، كعفوية تحلق الدوائر حول بعضها البعض بالمقاييس المختلفة.

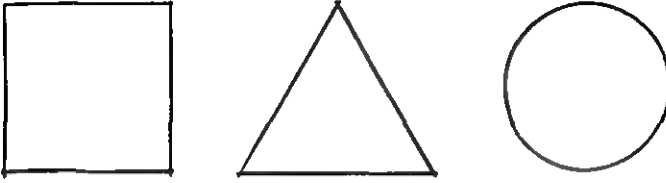


الشكل 18

الشكل الهندسي:

الشيء الأساس في تنظيم الأشكال هو التتابع في الحركة، فلو أخذنا شكلاً هندسياً بسيطاً أو آخر مُشتقاً وعملنا على تكرار هذه الأشكال في تنظيم يربطها، النتيجة شكل مركب يجمعها. قوة هذا الشكل وجاذبيته في وحدة التأليف التي يظهر عليها. أن تنوع مقاييس الأشكال واستبدال الأماكن فيها، يبدل الشيء الكثير في الصورة من ميزة بسيطة لشكل بسيط إلى ميزة جميلة أكثر قوة لأشكال مركبة تظهر في لحن واحد وتأليف مبتكر.

التشكيل الهندسي عنوانه: صور بسيطة لأشكال ثلاث:



• المربع

• المثلث

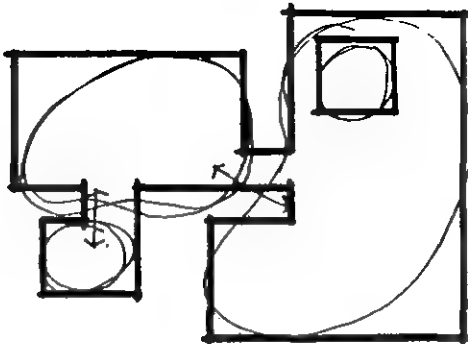
• الدائرة

الشكل 19

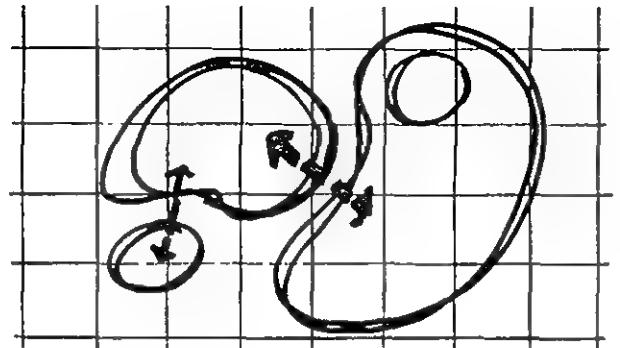
بساطة الأشكال المنفردة يمكن أن تتحول أشكالاً مركبة مبتكرة التأليف في صور جديدة: من المربع يمكن أن نحصل على تأليف زاوية تشكيل الاستطالة فيه من المثلث، التأليف يعتمد زوايا المثلث وقد تكون مميزة $45^\circ - 90^\circ$ و $30^\circ - 60^\circ$ ومن الدائرة تأليفاً بأشكال مختلفة. الشيء المعروف عن علاقة تلك الدوائر بعضها ببعض، أن تملأ الواحدة الأخرى، أو ترتبط مجموعة من الدوائر بشعاع ما، علاقة دائرة بتماس، قطعة خط بدائرة، الأهلج، والشكل اللولبي.

التأليف المتقاطع بزاوية 90° :

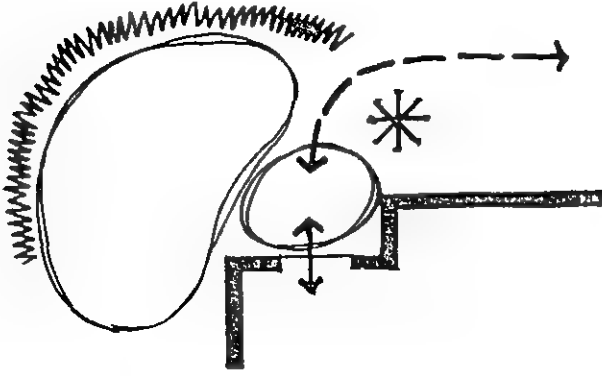
الطريق الأسهل في التصميم والأكثر تعبيراً عن مواد التشكيل ومطابقة هذه المواد لطرق الإنشاء، هو شبكة



الشكل 21



الشكل 20



الشكل 22

خطوط متقاطعة تعتمد زاوية تشكيل 90° فالمساحة المربعة أو المستطيلة، يمكن أن تكون الأكثر شيوعاً وانتشاراً في المحيط القريب أو البعيد، لأن التشكيل من خلالها يكون الأسهل.

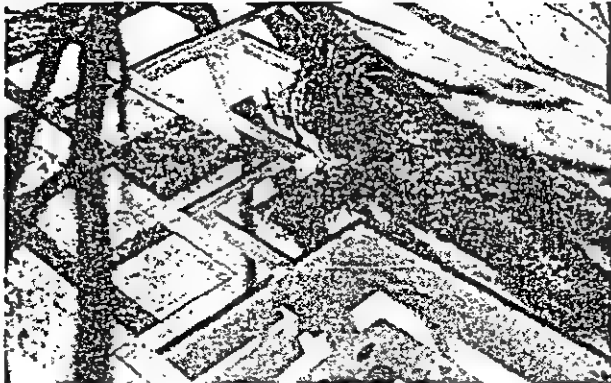
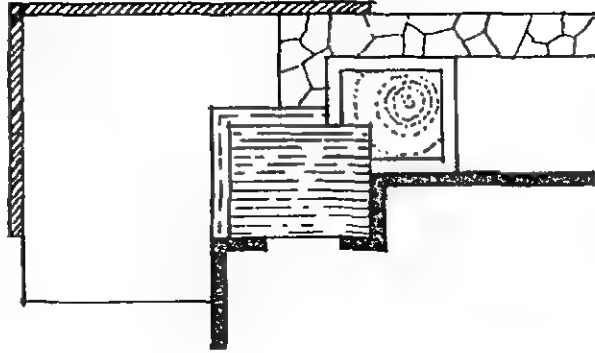
الشبكة هذه هي بمثابة الأساس الذي يمهّد لفكرة المسطح في جعل توزيع الوظائف أكثر تنظيماً. الأشكال التقريبية المرسومة، يمكن أن تُرسم بالاعتماد على شبكة التقاطع هذه كمرجع إسناد لخطوط أشكالها.

الأشكال يُرمز إليها من جديد، فالصور يُعاد رسمها من خلال شبكة تقاطع تحمل زاوية 90°. فالأطراف المتقابلة تُصبح متوازية ولكل منها وظيفتها. كما أن حدود الحلقات الخاصة بالوظيفة واتجاهات الأسهم الخاصة بالحركة والتي تعبّر جميعها عن فكرة مجردة تصبح أكثر واقعية في التعبير عن حقيقة ما ترمز إليه، بحيث تصبح تلك الخطوط حدوداً لأشكال حقيقية تُظهر تبدلاً من مادة إلى أخرى لتبرّر تغييراً في المستوى أو ما شابه ذلك.

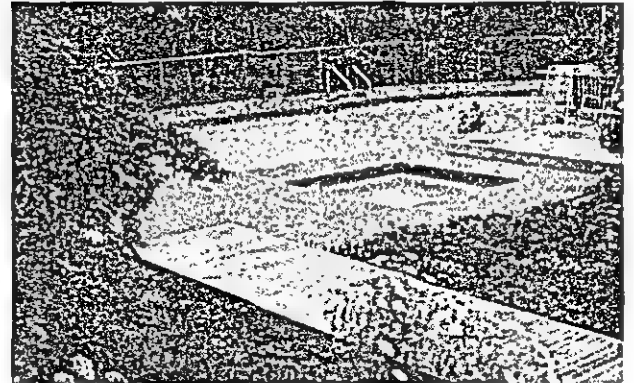
اتجاه الأسهم والحركة التي يرمز إليها، يعبر عنه بخط واحد في رسمه الأولي ليصبح عبارة عن خطين يمثلان حدود الممشى في شبكة التقاطع.

السور الخارجي بعد الرمز إليه بشكل عفوي يصبح عبارة عن خطين متوازيين يعبران عن حدود هيكلية جديدة في الرسم التفصيلي. كذلك بتحوّل الرمز المميز لبركة صغيرة إلى حدود حقيقية لها بُعد تفصيلها.

الشكل 23



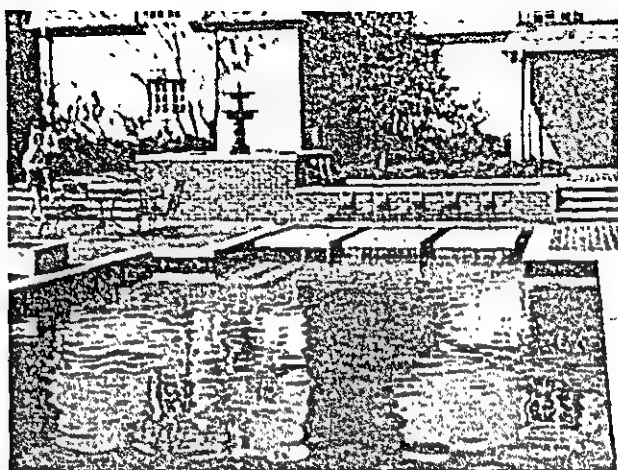
الشكل 25



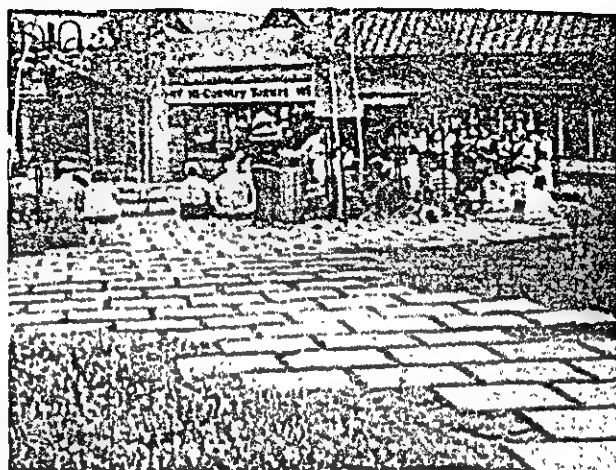
الشكل 24

شبكة التصميم هذه هي الأسهل في تجسيد فكرة التصميم بالاستناد إلى محاور رئيسية في الرسم والتشكيل، تحمل سهولة في التكوين لأشكال مستطيلة، ويكون لها كبير الأثر في ابتكار المساحات الجديدة خصوصاً عندما نصل بالإشارة إلى البعد الثالث في الشكل، كلما بعدت الأشكال في الأدراج أو قرُبت في الحوائط والعكس صحيح كلما أظهرَ التصميم إحياءات جديدة في الأجواء المنسوجة.

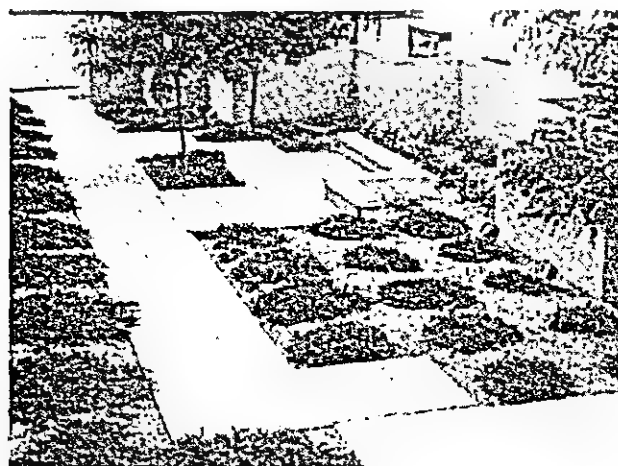
أما الذي يتبع هنا فهو عبارة عن مجموعة من المسطحات ذات التشكيل المتقطع المنتظم بزاوية 90° والتي تعبّر فيها الصور عن هيكلية متشابهة لعناصر مختلفة من حوائط إلى أسطح وصولاً للفرش وغير ذلك.



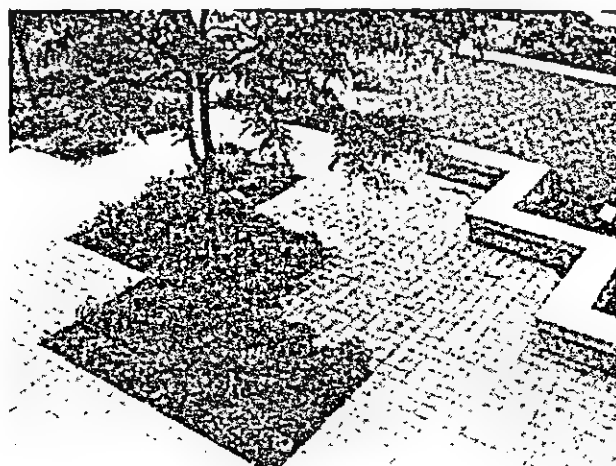
الشكل 27



الشكل 26



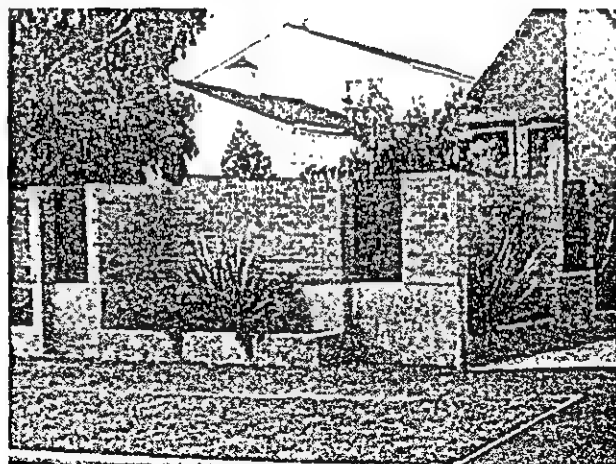
الشكل 29



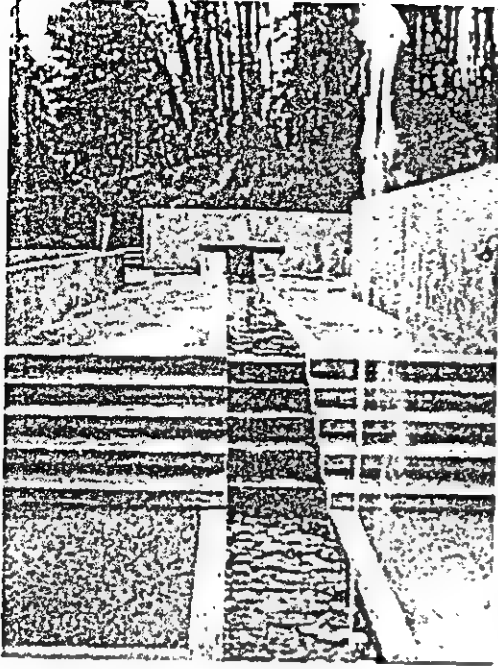
الشكل 28



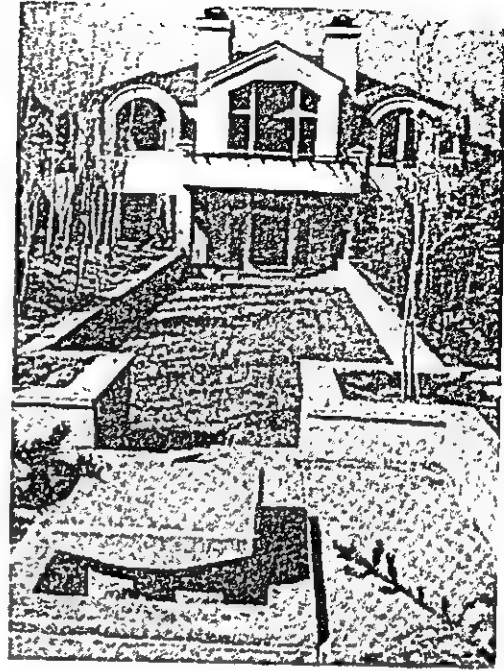
الشكل 31



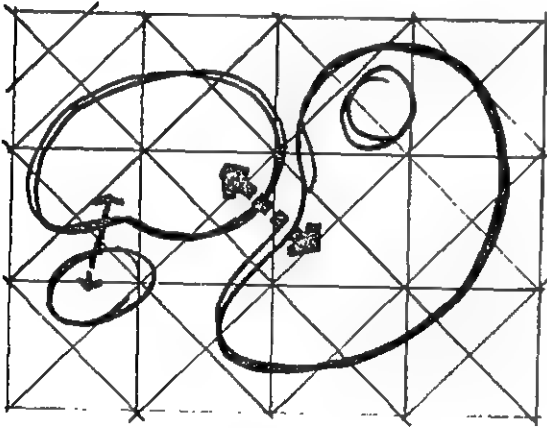
الشكل 30



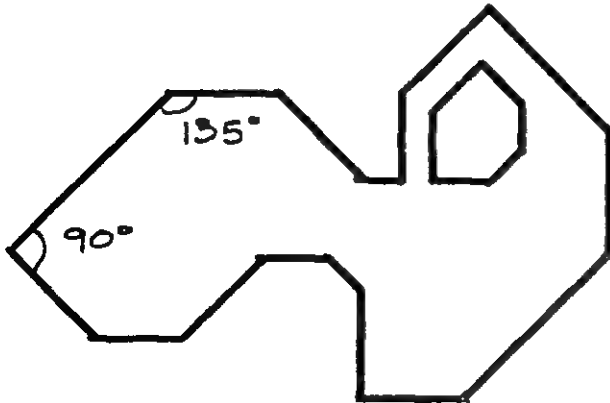
الشكل 33



الشكل 32



الشكل 34



الشكل 35

التأليف المنحرف:

شبكة التحميل 45 - 90°:

هناك إمكانية أيضاً في استخدام شبكة أخرى مُنتظمة في تحميل الخطوط لتشكيلها وبالتالي القفز من الفكرة إلى الصورة.

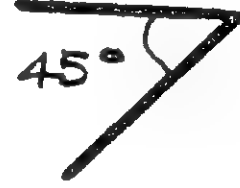
هذه الشبكة عبارة عن مجموعتي خطوط متعامدة، حُمِلت فوق بعضها وانحرفت بزاوية 45°، لإيضاح الفرق في استخدام الشبكتين عند التشكيل ثم الاستعانة بفكرة المسطح ذاته الذي استخدم في الشبكة الأولى.

إعادة رسم وتحديد أطراف العناصر، أو الإشارة إلى المواد، أو الفرق في المستويات، أصبحت عملية سهلة الآن. الشبكة المستخدمة أشبه بنموذج حي للتوجيه، فليس هناك إطلاقاً من ضرورة لمطابقة الخطوط المرسومة مع حدود محاور الشبكة، بل الأهم هو التكيف والحرية في الرسم مع احترام كامل للتوجيه، فتأتي الخطوط موازية لمحاور الشبكة المنحرفة.



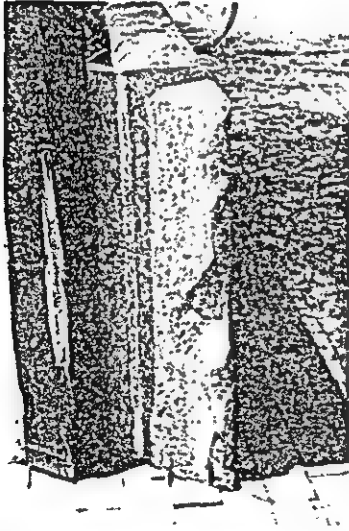
الشكل 36

تنبيه: عند المفاضلة بضرورة الانحراف بخطوط الرسم من خلال شبكة التوجيه 45° أو 90° ، الزاوية التي يجب أن تدخل التصميم يجب أن تكون 90° أو 135° . إن زاوية التشكيل 45° في التصميم تصبح غير حيّة عند الاستخدام المباشر لها وبالتالي ركن لا يتجاوب في الإنشاء متانة، ولا يساعد الصوت تردداً.



الشكل 37

زاوية الحوض هذه تُظهر علامات التآكل وآثار التشويه سبباً لحدّتها.



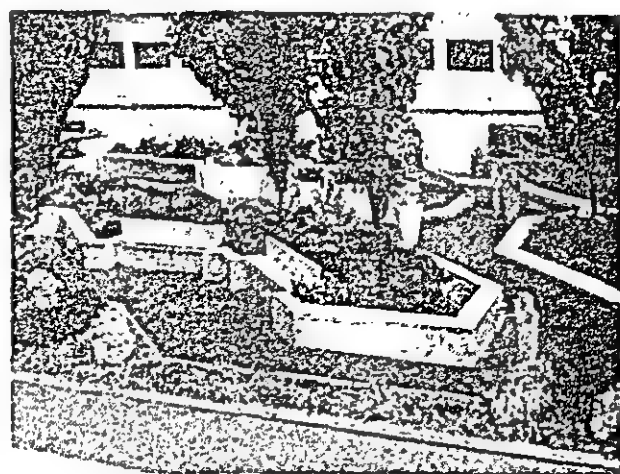
الشكل 38

التأليف المنحرف الوجهة، يُمكن أن يُظهر الكثير من الديناميكية والحركة للمساحة المصمّمة، ويوقظ الشعور بالإحساس عند الانتقال ما بين المستويات، والاستخدام العملي لما شكلته زوايا الانحراف من عناصر شاقولية حية.

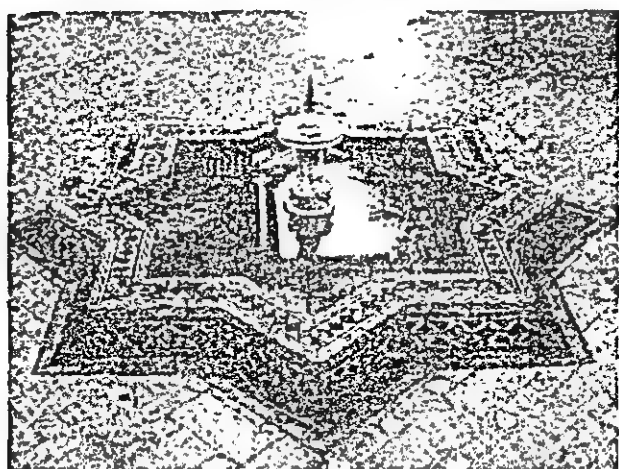
مجموعة الصور التالية تظهر بعض تأثيرات شبكة التوجيه بزوايا 45° - 90° على التصميم.



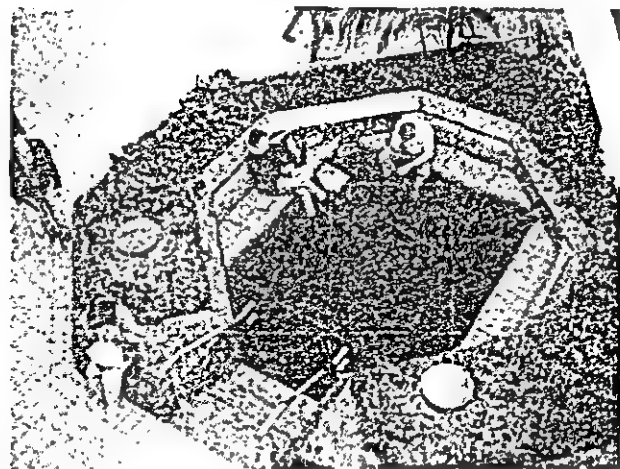
الشكل 40



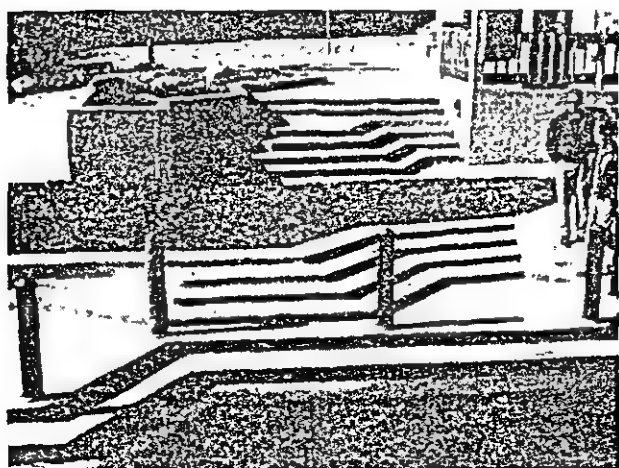
الشكل 39



الشكل 42



الشكل 41



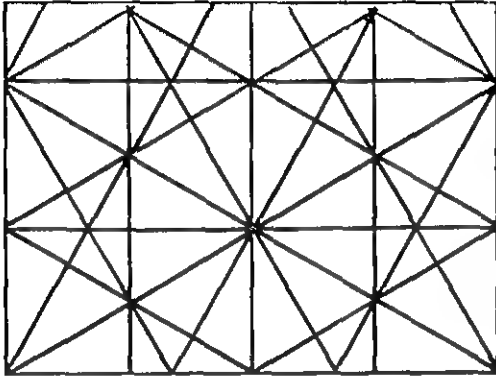
الشكل 44



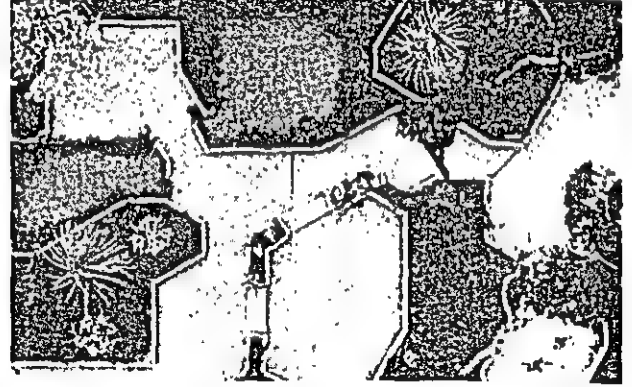
الشكل 43

شبكة التحميل 30° - 60° :

الشبكة التي تظهر بالشكل الذي نراه شبيهة من حيث المبدأ بالشبكتين الأخرتين خطوط المحاور يمكن أن



الشكل 46

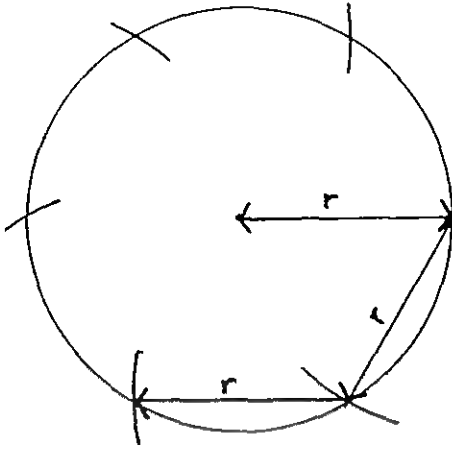


الشكل 45

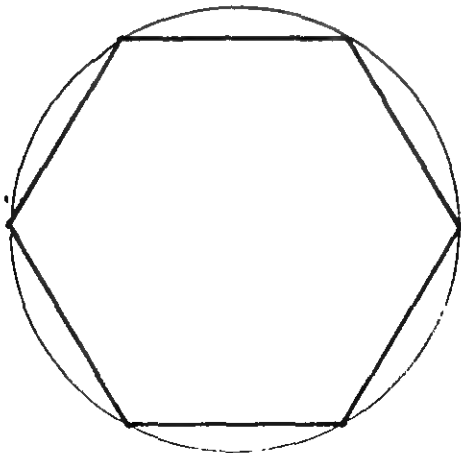
تصبح شائكة في حال النظر إليها لذا فلنجعل من تنظيم المساحات الذي يعتمد شكل المسدس أساساً للرسم، فالأضلع فيه لها تشكيل زوايا 30° - 60° يمكن استخدام الطريقة العادية لرسم المسدس أو الأخرى من الملاحق في آخر الكتاب.

الطريقة بسيطة في رسم مسدس تكون أضلاعه محصورة بعامل واحد، وذلك من خلال رسم دائرة بشعاع محدد، بعدها تؤخذ مسافة الشعاع بواسطة البيكار «الفرجار» ويُنقل موضع البيكار في محيط الدائرة، ليظهر المسافات متساوية للشعاع الواحد وتُقفّل أخيراً عند نقطة الانطلاق.

ربط العلامات المتساوية هذه يؤلف المسدس المراد تشكيله. المقاطع الأربعة في الملحق - آخر الكتاب - تُظهر تعليماً لكيفية رسم المسدس بالاعتماد على الفاصل الداخلي كعامل أساسي.

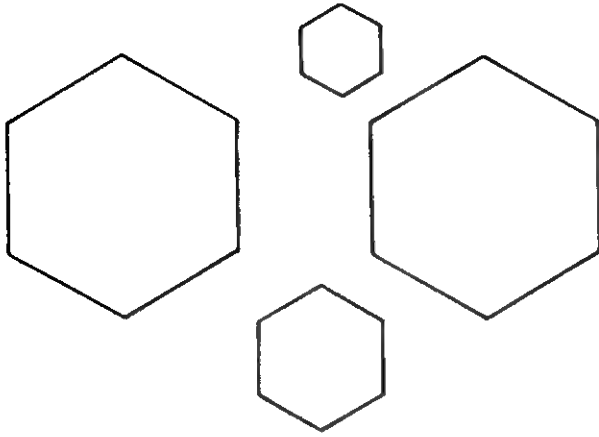


الشكل 47



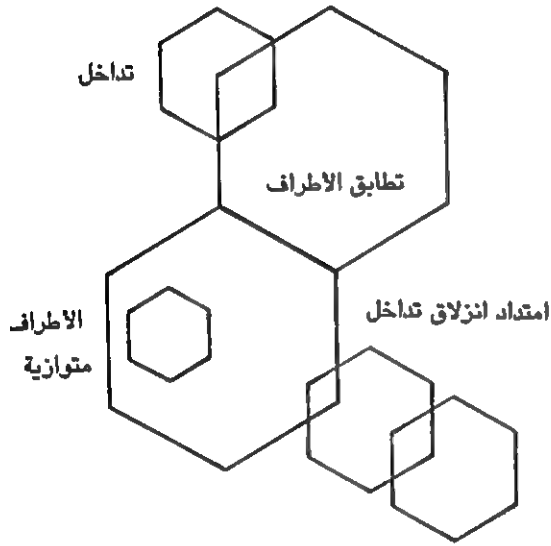
الشكل 48

يمكن تكرار المسدس بمقياس ثابت أو آخر مختلف وفقاً لحاجة مسطح تتطلبها فكرة ما. إنَّ عملية التكرار هذه تقوم بتقريب المسدسات من بعضها البعض، لتتلامس أطرافها، تتطارف أو تتداخل. أما المحافظة على الوحدة تكون بعدم تدوير المسدسات.

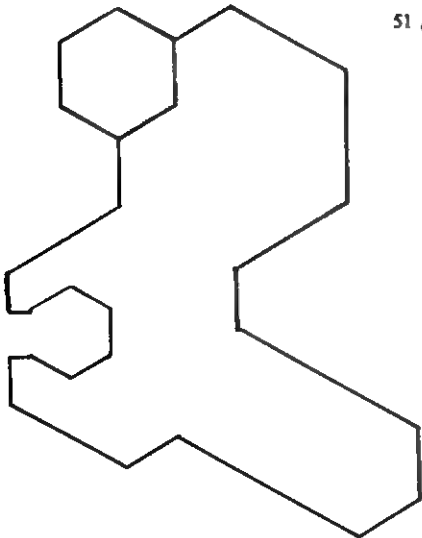


الشكل 49

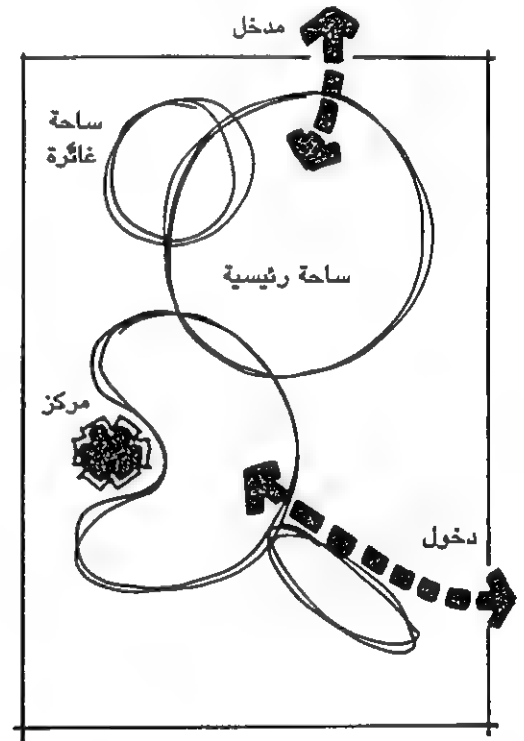
دع فكرة المسطح تحدد أماكن الترتيب وقضاءات الموقع.



الشكل 51

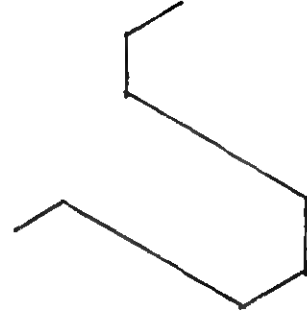
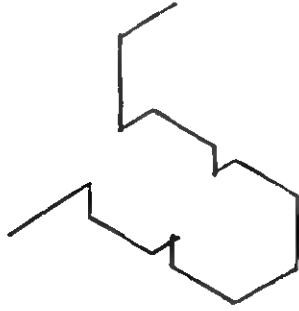


الشكل 52



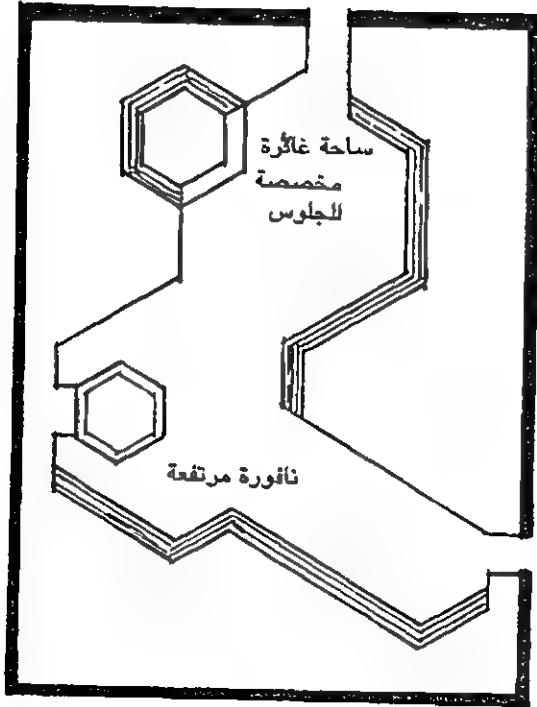
الشكل 50

يمكن تخفيف عقدة تركيب العناصر بإزالة بعض الخطوط، وإيضاح أماكن العناصر، أو إضافة بعض التوصيلات الجديدة في الرسم لتمكين الوظائف من العمل، وبالتالي تُصبح الأطراف المرسومة تعبر حقيقة عن المواد المشار إليها.



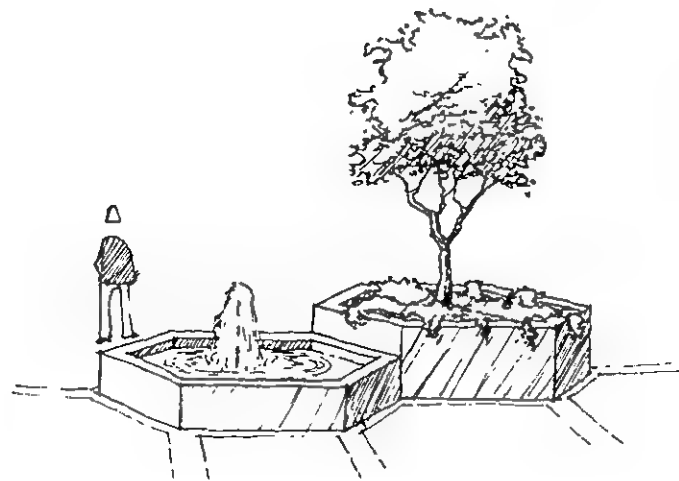
الشكل 53

تُجَنَّب زوايا التشكيل 30° و 60° لأنها تُنتِج حدوداً غير مُريحة وغير عملية كما في زوايا 45° وقد تكون تلك الحدود غير آمنة أو خطيرة لذا الأفضل تبسيط هذه الخطوط كما في الشكل (53).



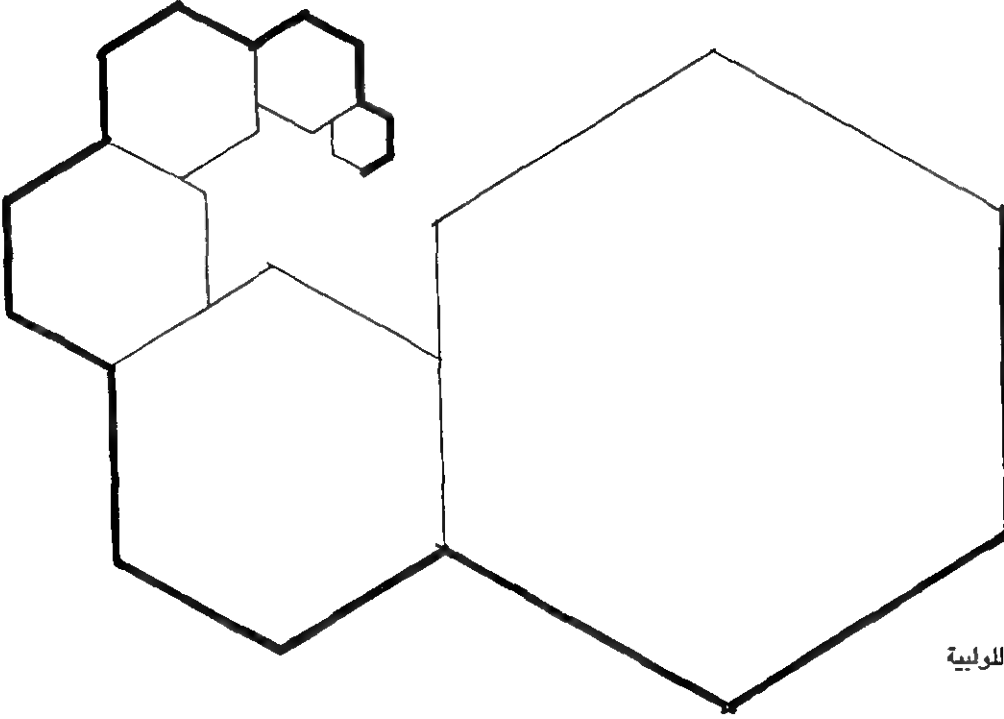
الشكل 55

ليُتحرر التشكيل في البُعد الثالث من خلال رفع بعض أجزاء الرسم وخفض أجزاء أخرى، وتوجيه العناصر عامودياً أو العمل على تخطيطها بعناصر أفقية مرفوعة إن المفروشات والكماليات تساعد في إزالة وحشة المكان وتقرب الصورة.

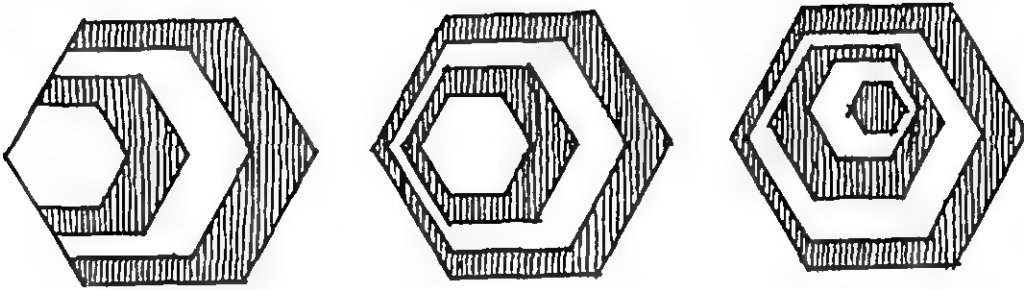


الشكل 54

توجد صور مختلفة تُظهر إمكانية التشكيل في
المسدسات.

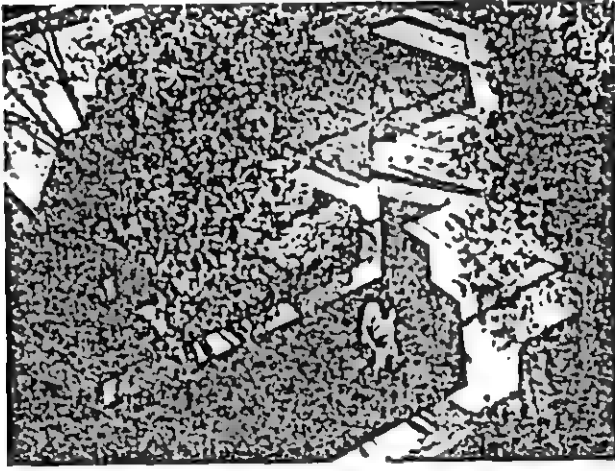


الشكل 56 الحركة اللولبية



الشكل 57 حركة التجاذب غير المحورية

النماذج المعروضة تظهر التميز الحاصل في إظهار
تعبير التشكيل بزوايا 30 و 60 د.



الشكل 59



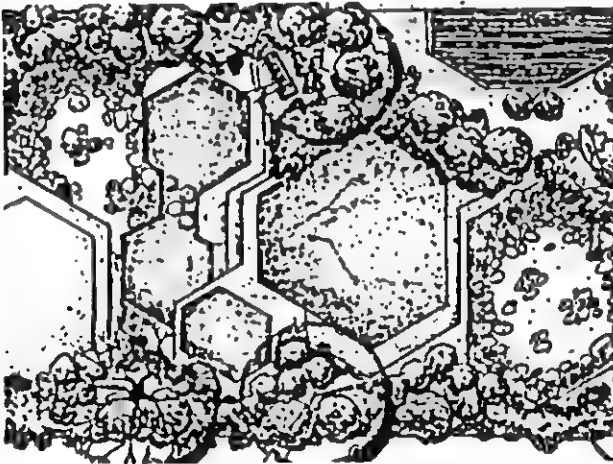
الشكل 58



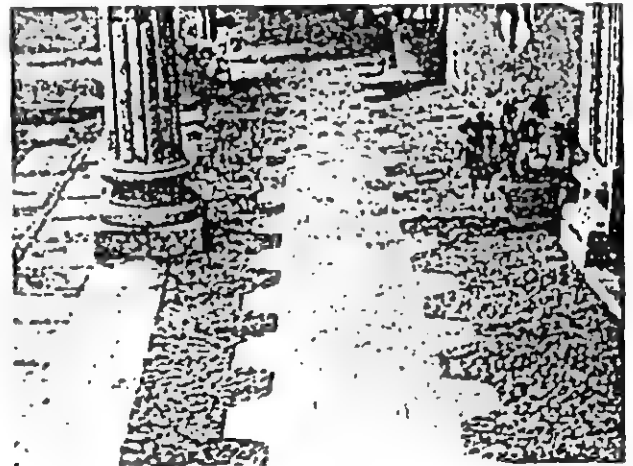
الشكل 61



الشكل 60

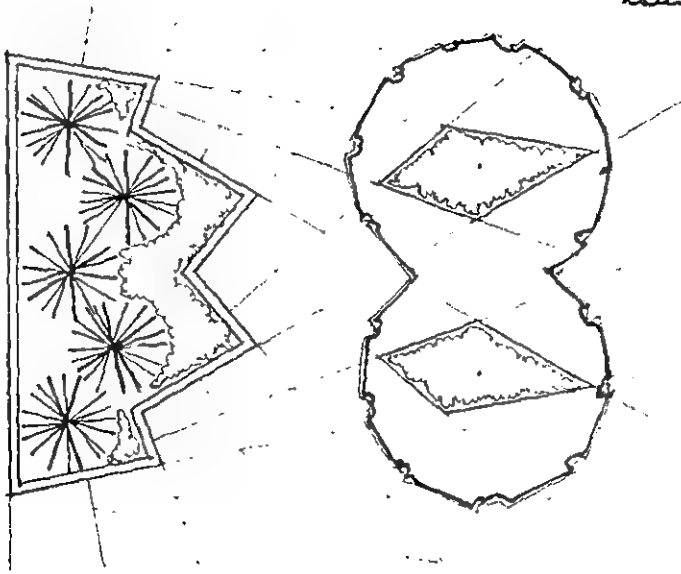


الشكل 63



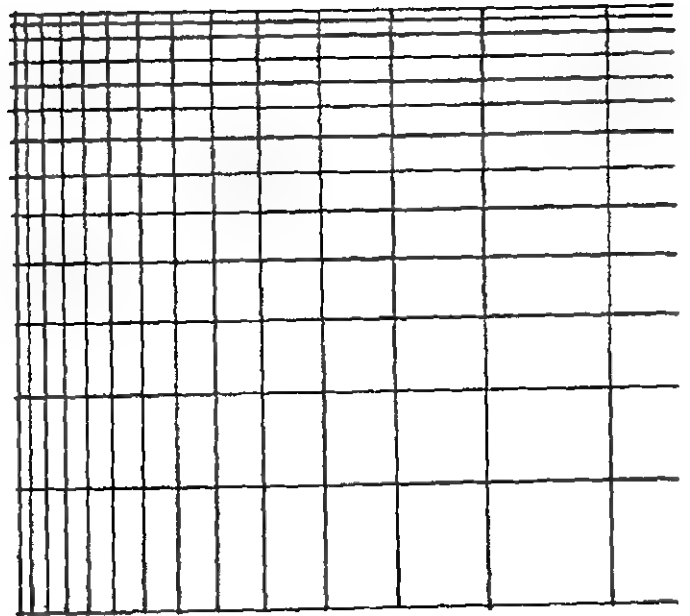
الشكل 62

قبل الانتهاء من درس شبكات الخطوط المنتظمة
التشكيل، تظهر إمكانية العمل بشبكات غير منتظمة
المحور، بعكس الأولى.



الشكل 64 التنظيم الشعاعي

تظهر الشبكة هذه منظوراً لتشكيل مميز عند العمل
بها في دراسة فكرة مسطح.



الشكل 65 التنظيم البؤري المتوازي

التصميم الدائري:

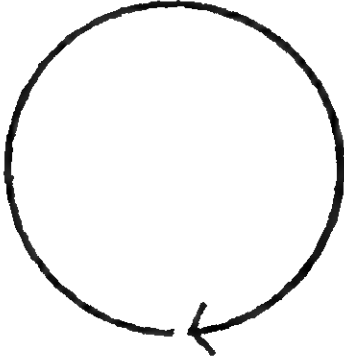
قوة الدائرة تُعتمد في بساطتها، ولاكتمال وحدتها، فهي تُعبّر عن تناظر في مفهومي الحركة والسكون. كما عرّفها (بنجامين هوف 1981) «حركة الساق المستقرة للبيكار تتمكّن من دائرة مكتملة».

أي مساحة صُمّمت على قاعدة الامتثال للدائرة الواحدة، تحمل عاملين اثنين: البساطة والقوة. إلا أن وحدوية الدائرة تلك توحى بالفرص الكثيرة للابتكار والعمل بأفكار جديدة داخل التصميم.

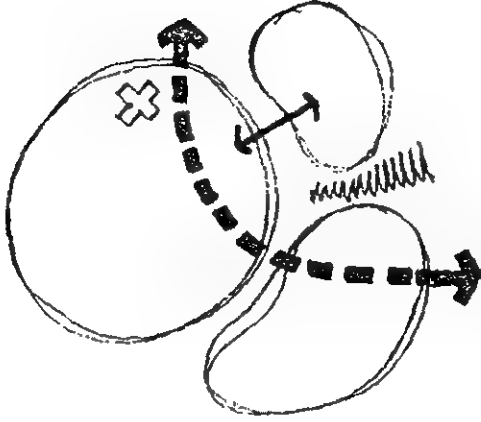
دوائر داخل دوائر:

إنّ مبدأ تصميم تداخل الدوائر في بعضها البعض بمختلف النسب والقياسات يظهر تباعاً هنا.

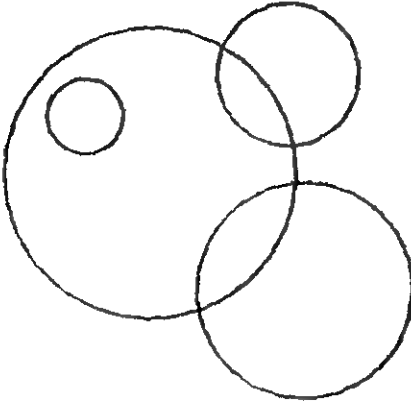
البداية هي رسم دائرة مكتملة مع إيجاد الزوج الذي يكبرها أو يصغرها.



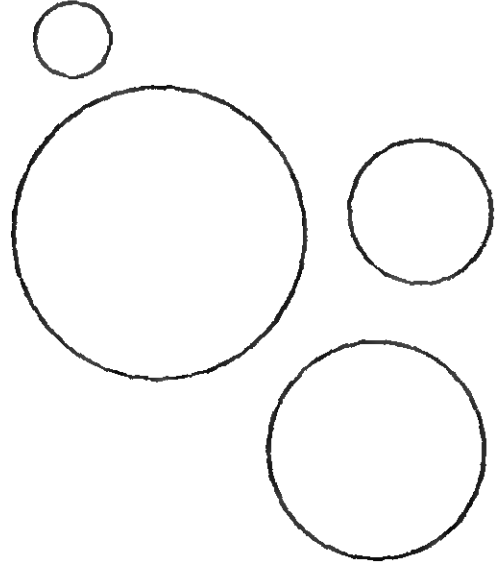
الشكل 66



الشكل 68



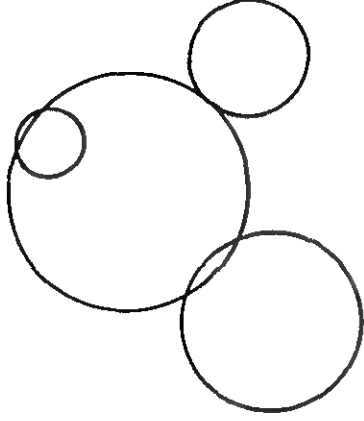
الشكل 69



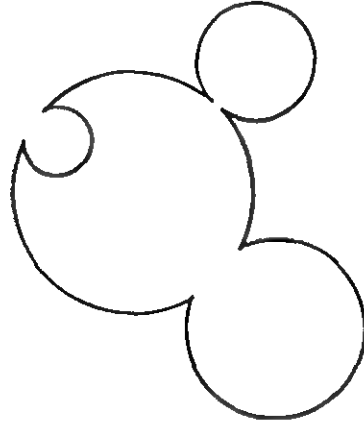
الشكل 67

دع الفكرة هي التي تحدد عدد الدوائر، قياساتها، وأماكن تواجدها. يمكن أن تصبح الدوائر متداخلة بالمفاصلة لخلق الشيء الجديد، أما عند تقاطع تلك الدوائر، علينا ضبط الأقواس فيها عند زاوية 90° لإيجاد التوازن في حال النظر إليها.

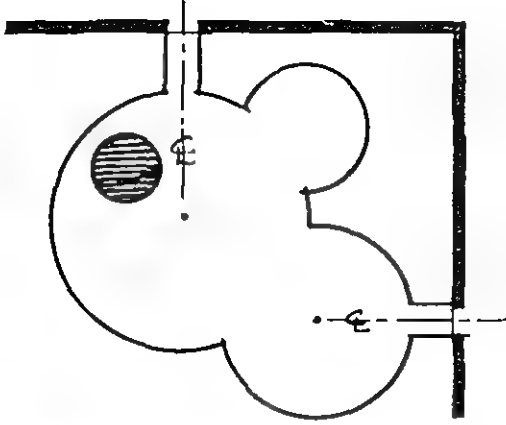
تجنب التداخل الخجول الذي يسمح بظهور الزوايا الضعيفة، وأيضاً تجنّب تلامس هذه الدوائر إلا في حال أظهرت تبعاً الحركة اللولبية المفتوحة. فالانعكاس عند تلامس أطراف الدوائر تلك يولّد زوايا حادة لا يُمكن التعامل معها.



الشكل 71

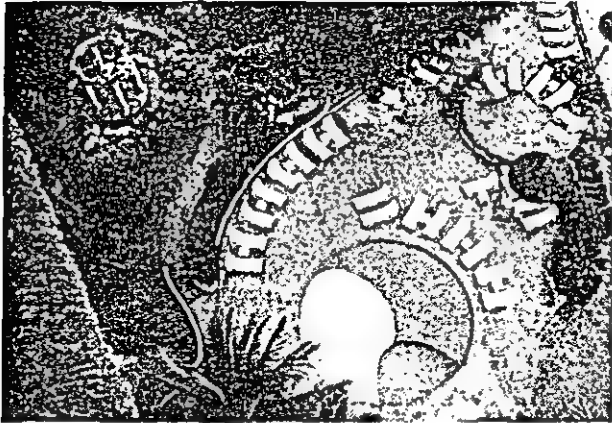


الشكل 70



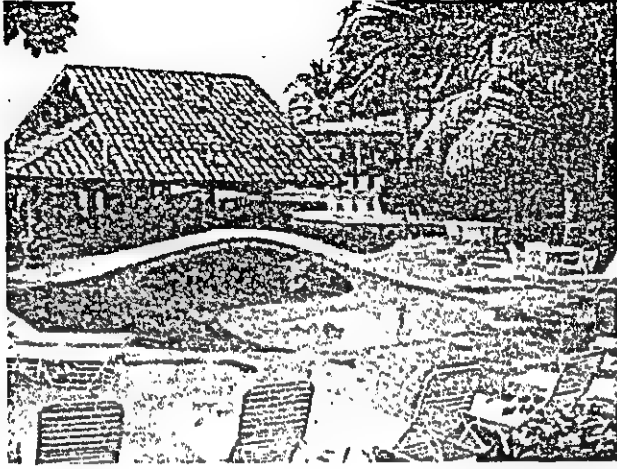
الشكل 72

التخفيف من عقدة التشكيل يكون بإزالة بعض الخطوط وتخطيط غيرها وبإضافة بعض الوصلات إلى اتجاه الحدود الخارجية المستقيمة، بحيث تظهر كممشى أو ممر فتتوارى الحدود فيها مع اتجاه المحور الذي يربطها بمركز الدائرة.



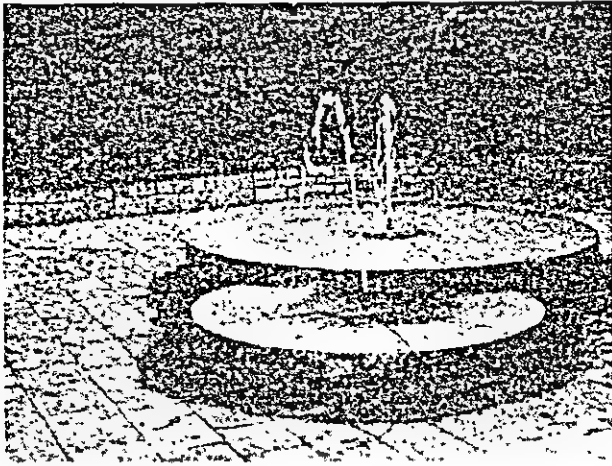
الشكل 73

المنظور بعين الطائر لساحة الأونيل الخارجية، يُظهر أربعة عناصر دائرية منفصلة عن بعضها يربط بينها حركة ممرات مرصوفة، هذه العناصر هي: البركة، المنصة، الخيمة المرفوعة، والبرغولا المحيطة.



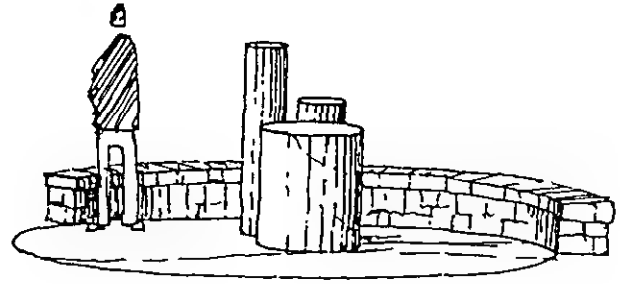
الشكل 74

الممشى حول البركة رُصف ولُوي بتميز لتشكيل
جسر يربط في ما بينها.

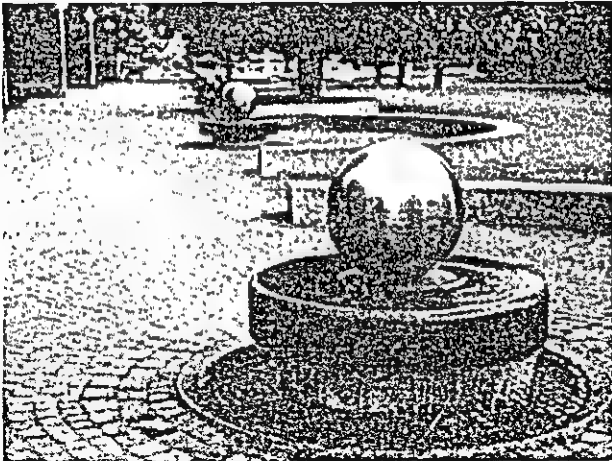


الشكل 76

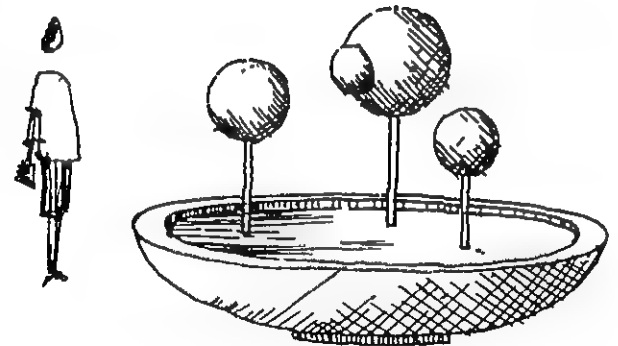
أكثر ما توافق داخل هذا النموذج من أشكال لأحجام
هي الأسطوانات والكُريات.



الشكل 75

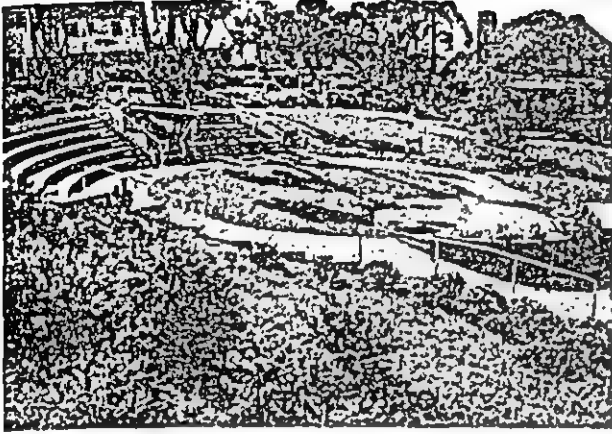


الشكل 78

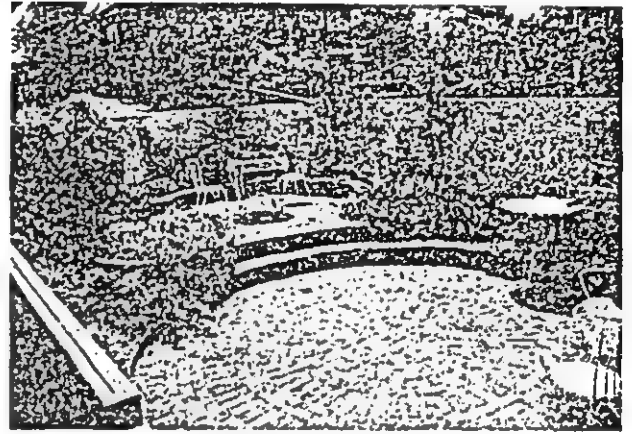


الشكل 77

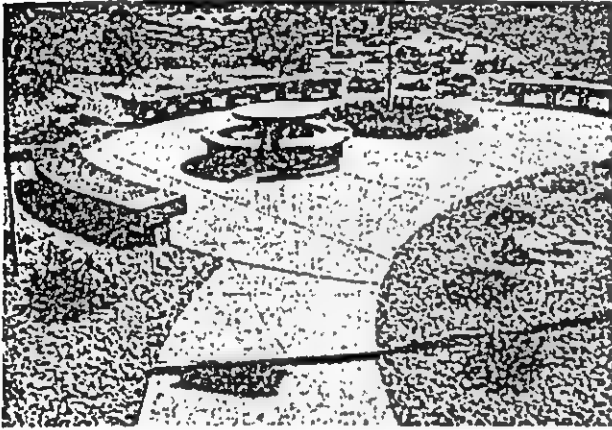
يمكن أن تظهر أجزاء الدوائر التي تزيد من ترتيب ما اعتمد عليه التأليف بشكل عام، ويمكن أن تظهر أيضاً من خلال تبدل المستويات والأدراج والجدران وتعابير أخرى تعكس البعد الثالث.



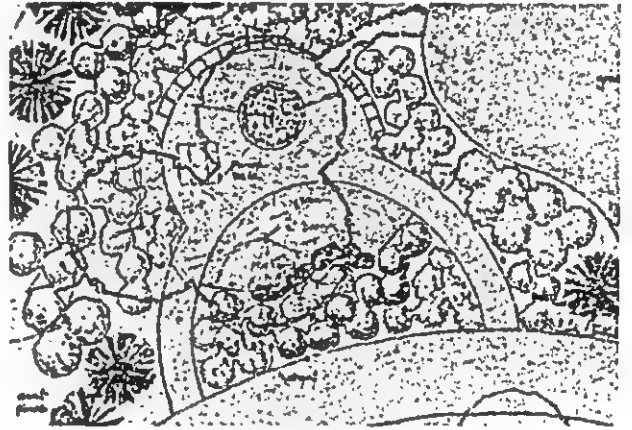
الشكل 80



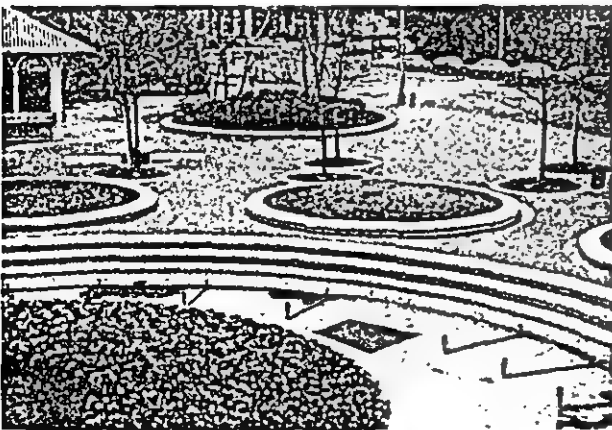
الشكل 79



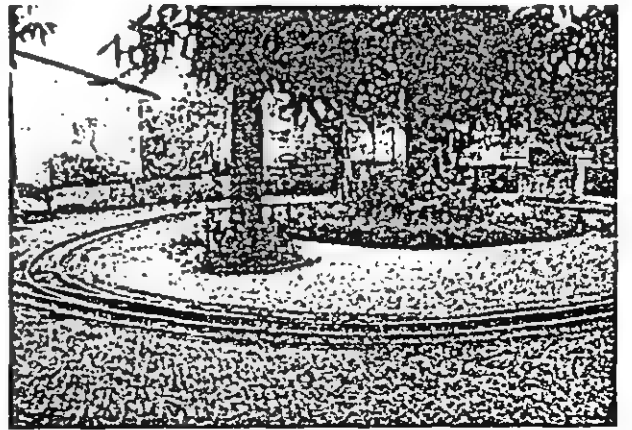
الشكل 82



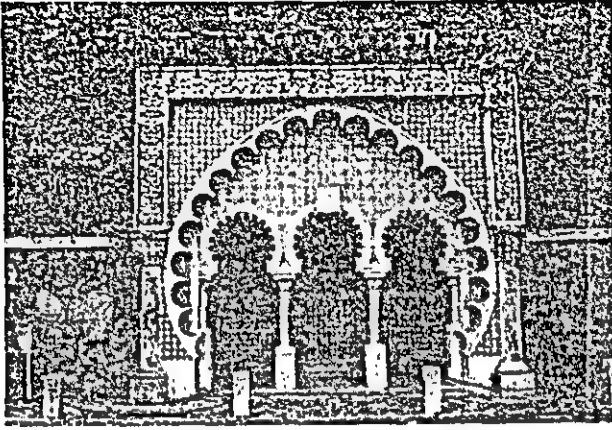
الشكل 81



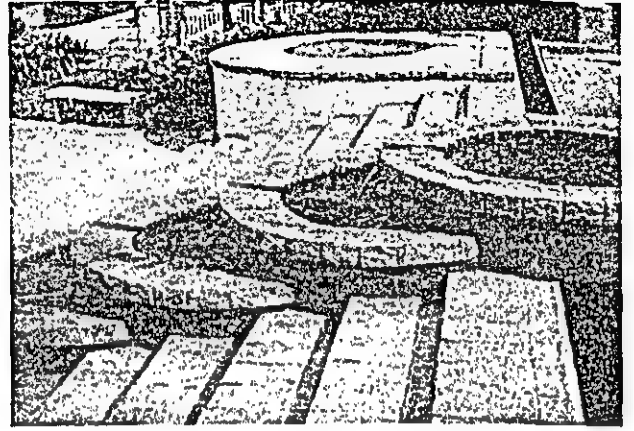
الشكل 84



الشكل 83

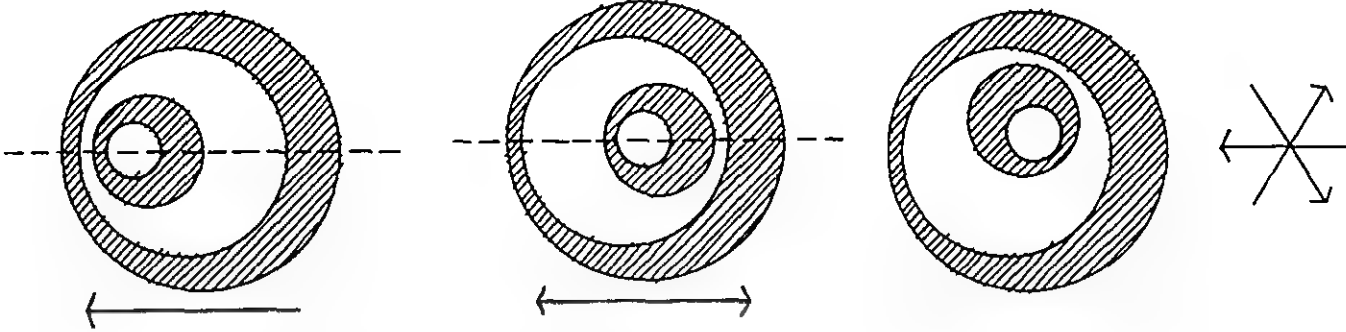


الشكل 86



الشكل 85

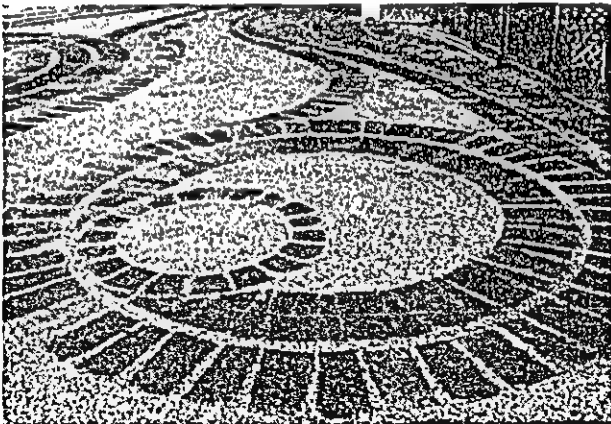
تبدلاً في الموقع يُمكن أن يظهر حركة غير مركزية
في تحديد أماكن الدوائر



الشكل 89 حركة الدوائر تعتمد محاور عدة

الشكل 88 حركة دوائر مختلفة التجاذبات

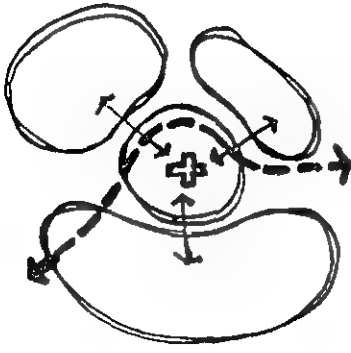
الشكل 87 حركة الدوائر تعتمد محوراً واحداً
باتجاه واحد



الشكل 90

دوائر مختلفة لمركز واحد:

كما سبق، البداية تكون بعد فكرة مرسومة لمسطح.

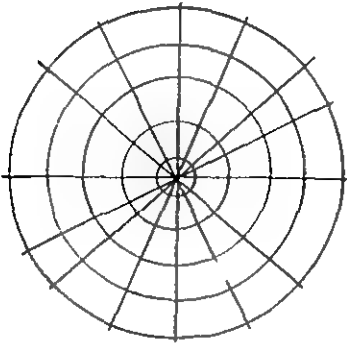


إيجاد شبكة قريبة من «شبكة العنكبوت» بتوحيد خطوط أشعتها تجاه المركز الواحد.

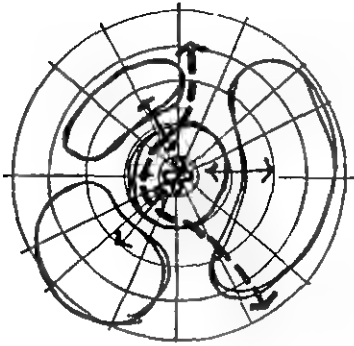
الشكل 91



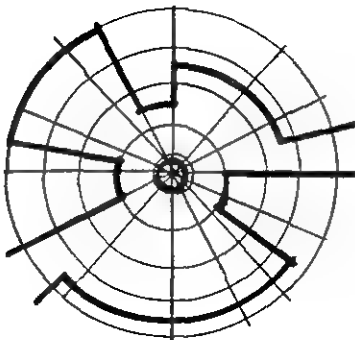
الشكل 92



الشكل 93

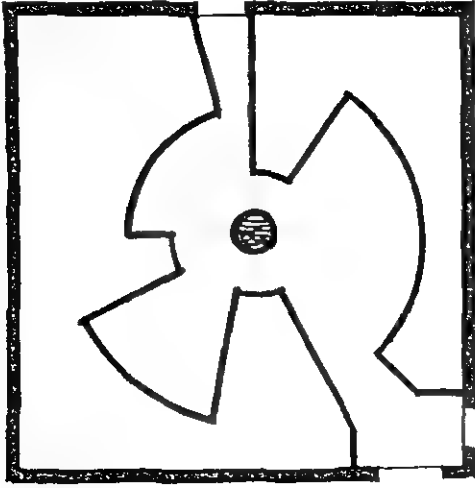


الشكل 94



الشكل 95

مطابقة خطوط التصميم لخطوط الشبكة، بعد التقليم والتشذيب واتباع روحية التوجيه المعطاة، ليتبلور عن العملية تلك خطوطاً ومساحات، يتخذ منها التصميم شكلاً يُحييه. يُمكن أن تكون الخطوط في التصميم غير

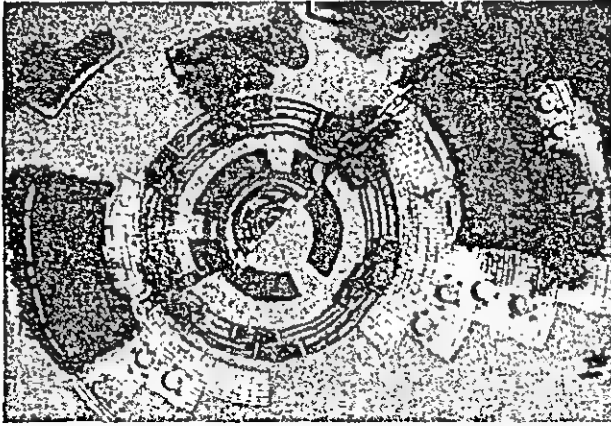


الشكل 96

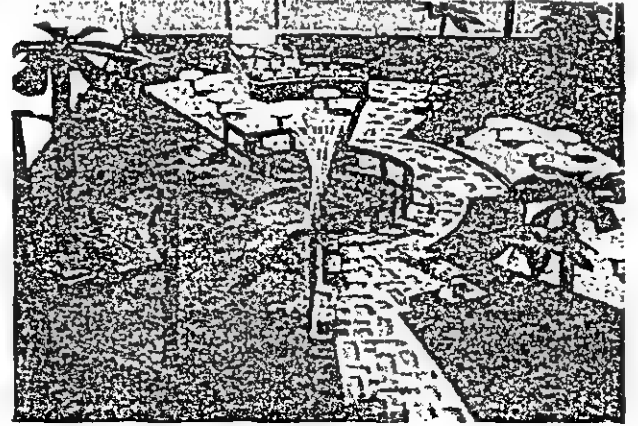
مطابقة تماماً للخطوط المحددة للشبكة المعمول بها، لكن الخطوط تلك عليها أن ترتبط بالمركز الثابت للدوائر بشكل شعاع أو قوس يتطابق المركز فيه مع مركز الدوائر.

يمكن التخفيف من عقدة التركيب بإزالة بعض الخطوط، أو بإضافة وصلات تتقاطع مع غيرها من العناصر بزاوية 90°.

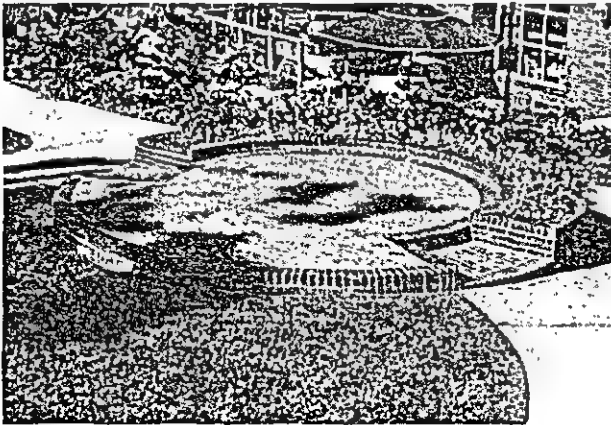
الأشكال توضح أمثلة لدوائر مختلفة تتحلق حول مركز واحد. لاحظ كيف يبدو المركز بمظهر الجذب للعناصر المتحلقة.



الشكل 98



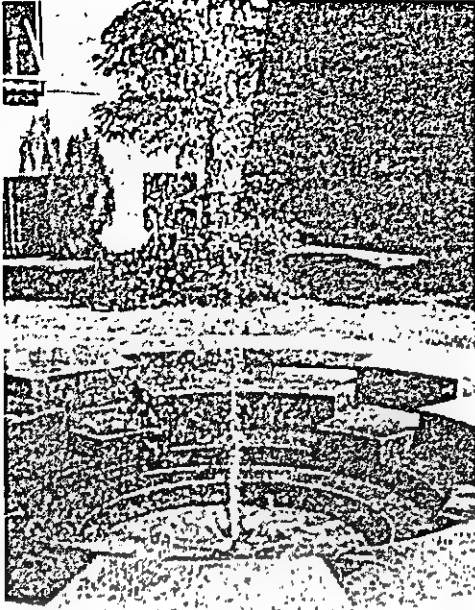
الشكل 97



الشكل 100



الشكل 99

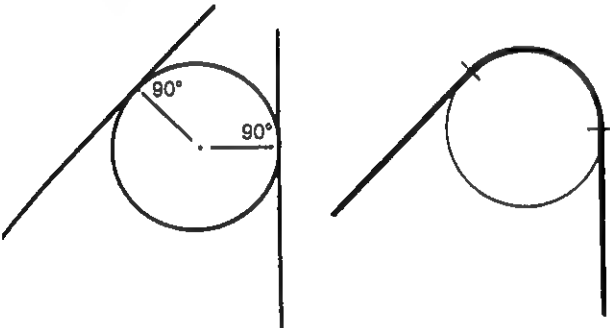


الشكل 102



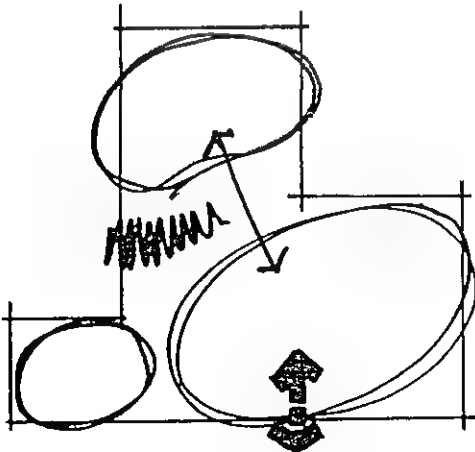
الشكل 101

التشكيل التالي يعتمد الأقواس والمماس كعنصر أساس في التصميم. يعرف الخط بخط التماس حين تتلمس أطرافه الحدود الخارجية للدائرة ويلتقي بشعاعها عند زاوية 90° .



الشكل 104

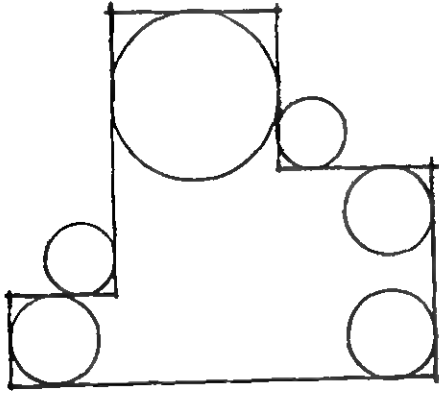
الشكل 103



الشكل 105

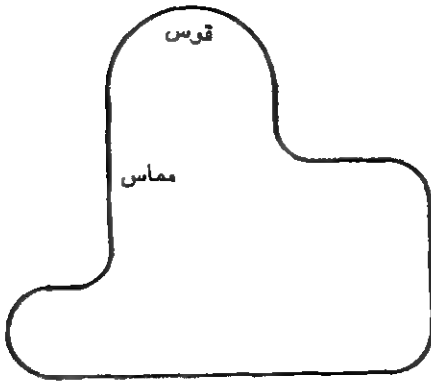
إبدأ بتحرير الوظائف إلى هيئة غلاف يجمع حدودها.

أضف دوائر بمختلف النِسب عند الزوايا المستقيمة حتى تتلامس فيها الحدود مجتمعة .

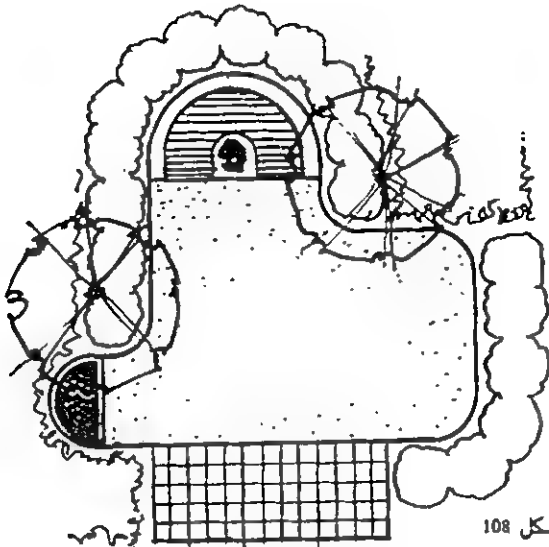


الشكل 106

أظهر الحدود المشتركة بحيث تظهر حداً واحداً يتألف من أقواس وخطوط التماس .



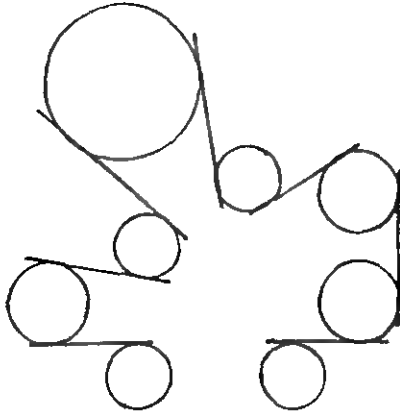
الشكل 107



الشكل 108

1 - التعابير الدقيقة يُمكن أن تصبح ضرورية، بإضافة بعض الروصلات للربط في ما بينها وما يحيطها من أشكال .

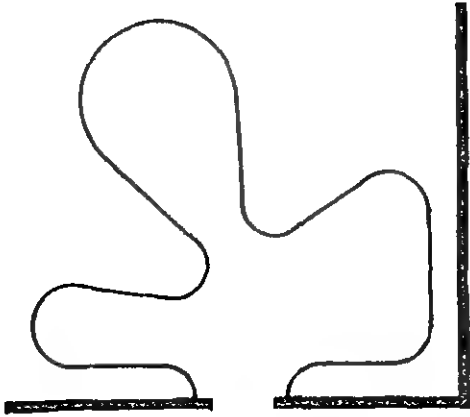
2 - يمكن أن يقرب التصميم بإضافة بعض المواد والتفاصيل والاستجابة بالتالي لمتطلبات الزبون .



الشكل 109

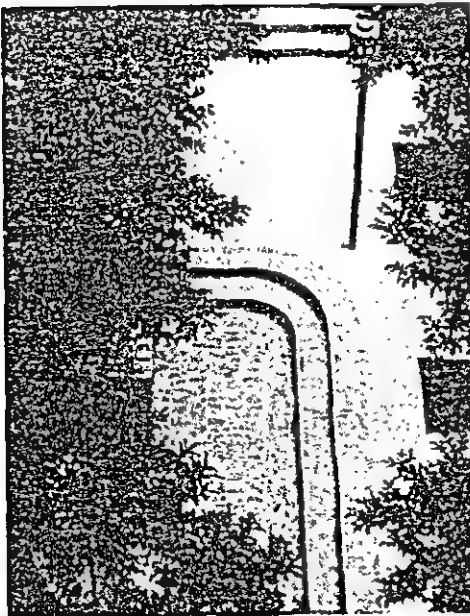
في حال كانت الخطوط المغلفة: محدودة في إحياءاتها، ربما حل آخر علينا اعتماده قبل الشروع بتفاصيل المواد.

الدوائر نفسها المعروضة سابقاً يمكن دفعها باتجاهات مختلفة، إعادة وصل أطرافها بخطوط التماس الجديدة ليظهر التصميم بشكل عربة محملة على عجلات.

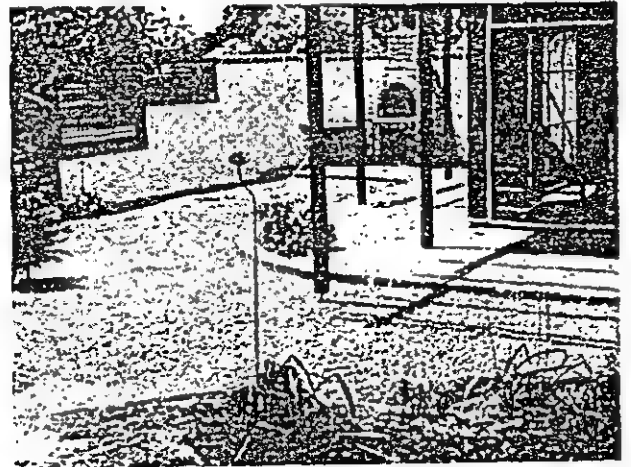


الشكل 110

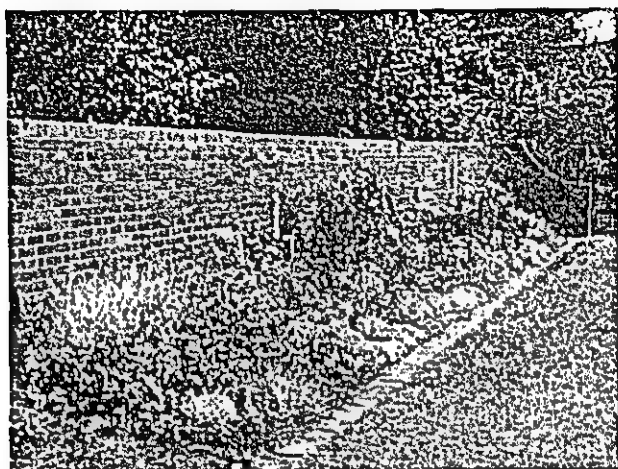
الحل النهائي يبدو كسيل من العناصر المندفعة في التشكيل والتعبير.



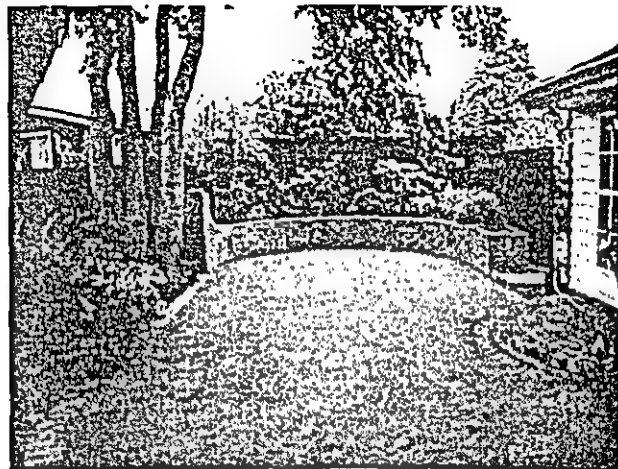
الشكل 112



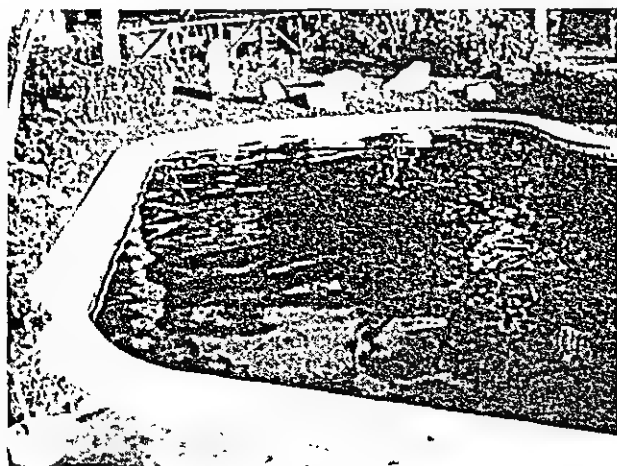
الشكل 111



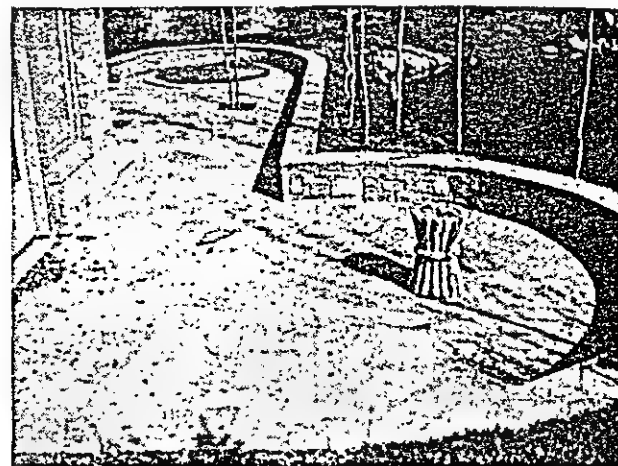
الشكل 114



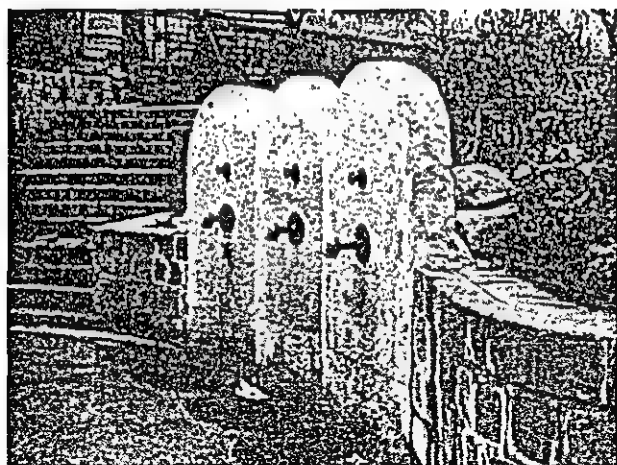
الشكل 113



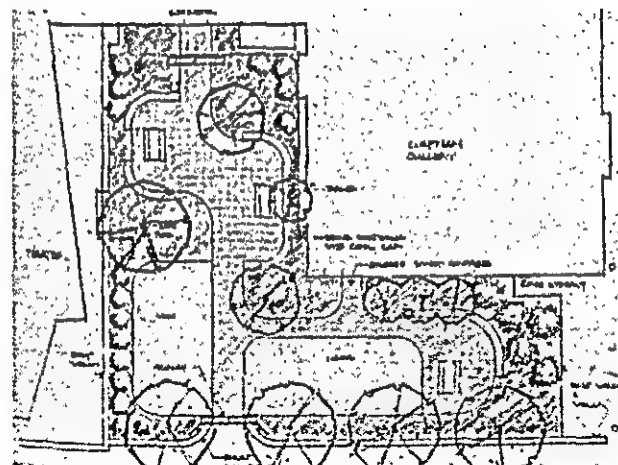
الشكل 116



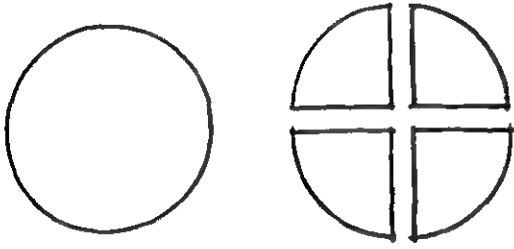
الشكل 115



الشكل 118



الشكل 117

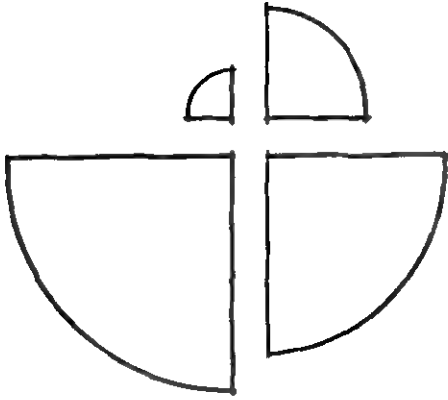


دائرة الفواصل

الدائرة قُسمت إلى أربعة حروز أو أربعة أجزاء بشكل ربع دائرة، بعد أن اعتمد في توزيعها محوريها الرئيسين .
البداية تكون برسم دائرة رئيسية وتقطيعها من خلال الفواصل، يمكن أن نرى هذا التقسيم في الملحق - آخر الكتاب .

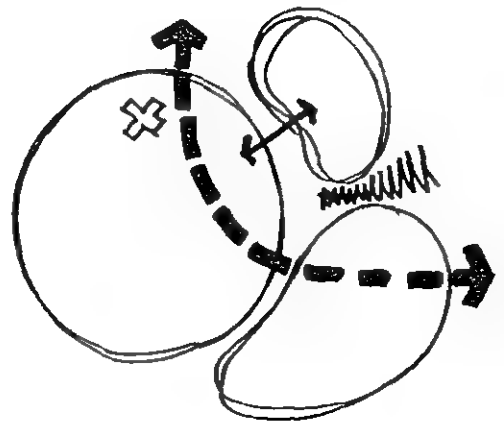
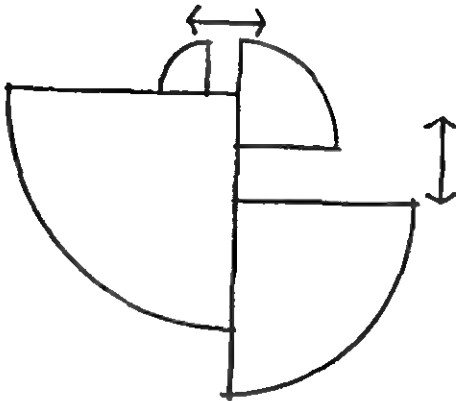
الشكل 119

الحروز يمكن مُناقشتها، تكبيرها أو تصغيرها .



مع فكرة المسطح تحدّد فواصل الخطوط، عددها وقياساتها .

الشكل 120

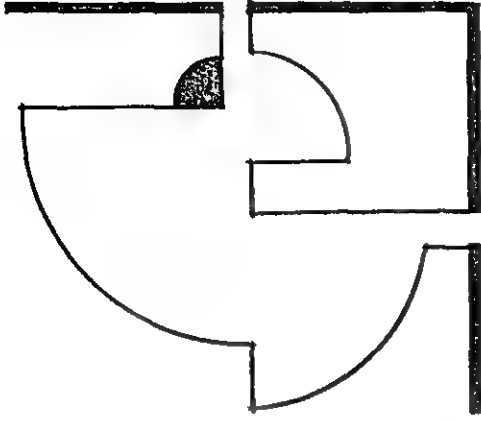


الشكل 121

الشكل 122

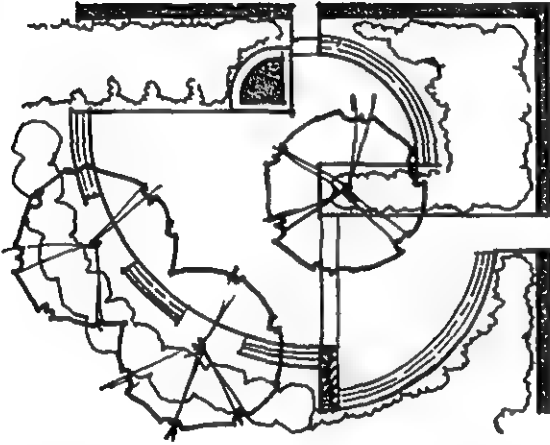
إعادة تجميع الفواصل بإزاحة الخطوط حتى تتطابق الأطراف أو لتصبح متوازية .

يُمكن التخفيف من عقدة الأشكال في التركيب،
بالتأكيد على بعض الخطوط، أو بإزالة الوصلات غير
الضرورية، أو إضافة البعض، أو فتح المساحات
لتتواصل فيما بينها.



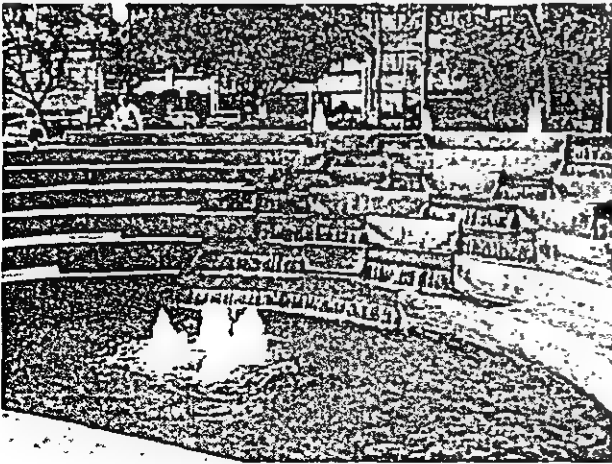
الشكل 123

يمكن تحسين ما تُظهره الخطوط من إحياءات
للمساحات، بإضافة بعض الرموز سواء أكانت مواد
للتشكيل أو رموز تدل على الفرق في المستويات.

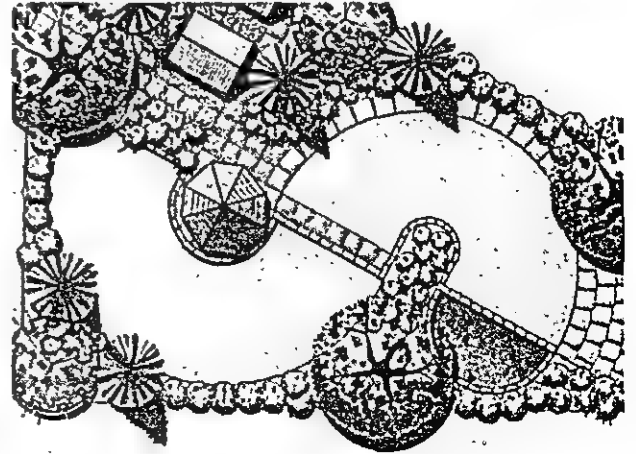


الشكل 124

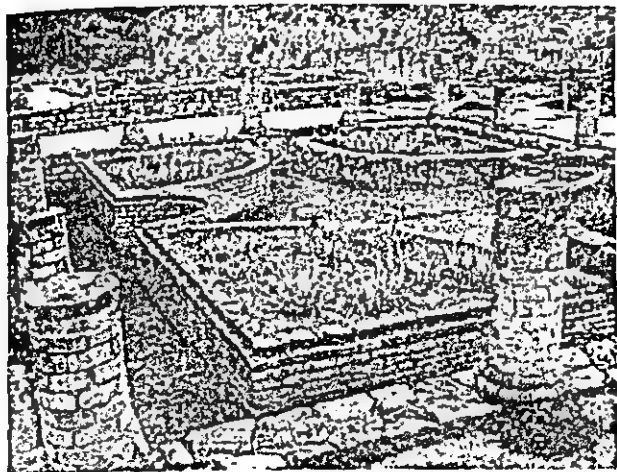
لاحظ مبدأ الفواصل في الأشكال التالية



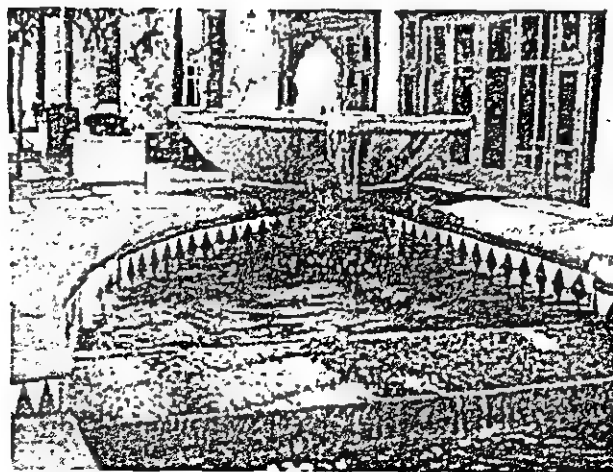
الشكل 126 ساحة عامة - سان دييغو - كاليفورنيا



الشكل 125 مخطط الحديقة



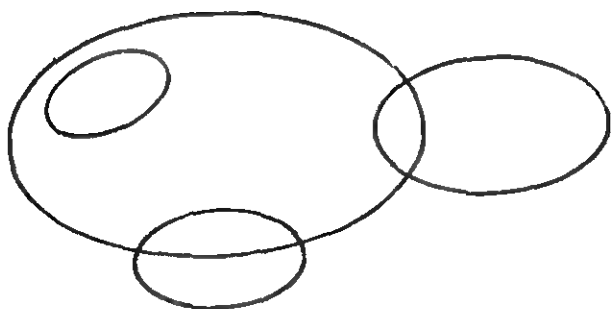
الشكل 128 الساحة الرومانية - كونيمبريجا، البرتغال



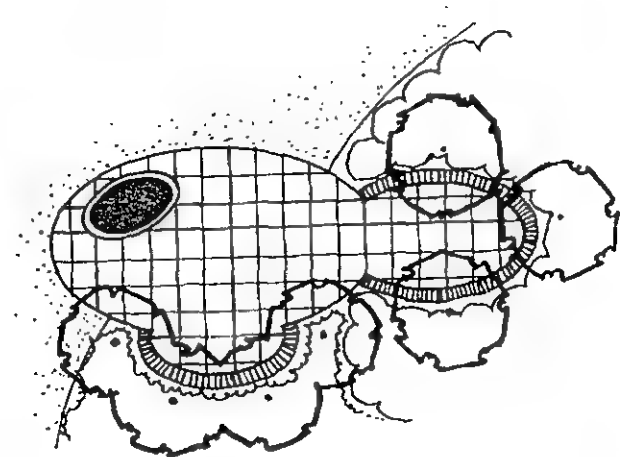
الشكل 127 نافورة ديل مار، كاليفورنيا

الإهليلج

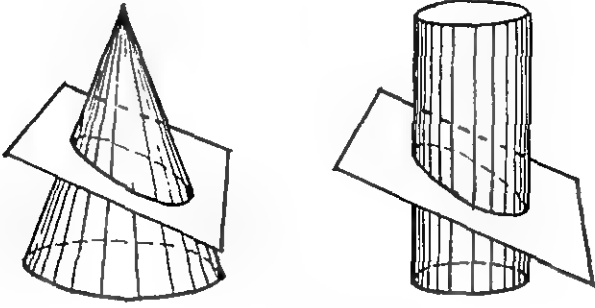
المبادئ جميعها الخاصة بالدوائر يُمكن تطبيقها بالنسبة لشكل الأهليلج، يُمكن للدوائر، أن تتداخل مع الأهليلج والعكس صحيح إن أُستعمل الأهليلج وحيداً وتداخلت فيه الدوائر.



الشكل 129



الشكل 130

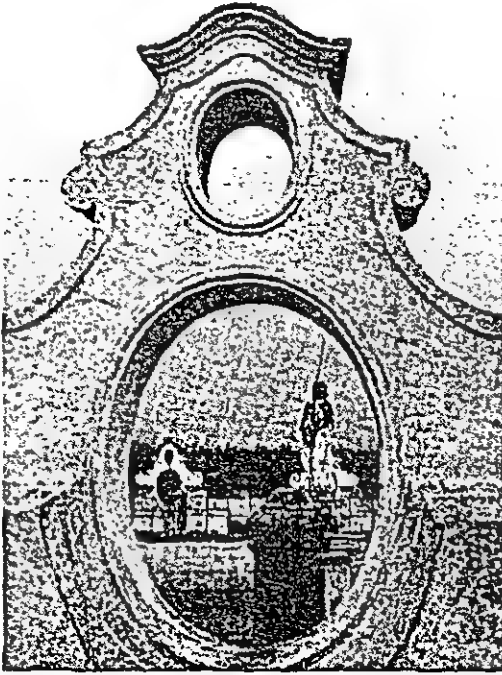


الشكل 131

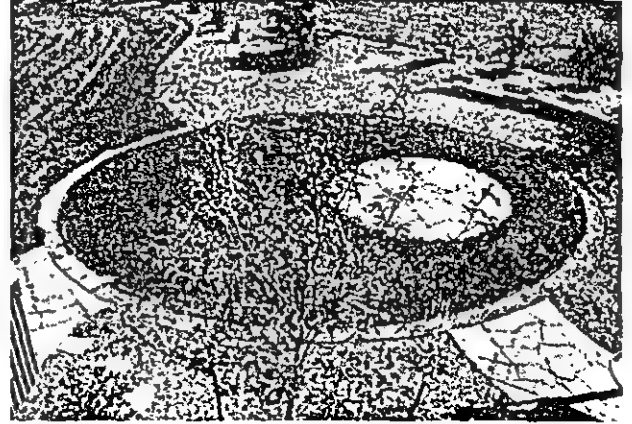
في التعابير الهندسية، يتكوّن الأهليلج من تقاطع مسطح مع أسطوانة أو مخروط. عملية التقاطع هذه، وجهة المسطح فيها غير موازية للمحاور العامودية والأفقية.

الأهليلج يوحي بدائرة غير منسجمة المحاور. الطريق الأسهل في الرسم الهندسي للأهليلج يكون بمعرفة قاعدة الأساس، في رسمه. ربّما تكون القاعدة تلك تقريبية النتائج تعطي أشكالاً يكون البعض فيها عنوانه الاستطالة والبعض الآخر قوة الاستدارة للمكان المراد تشكيله.

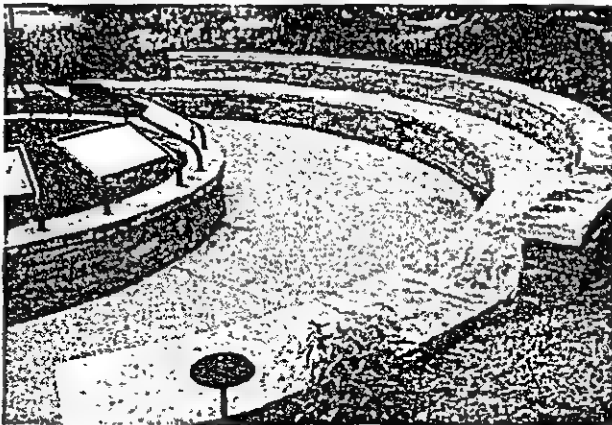
تعلّم قواعد الرسم للأهليلج يظهر في الملحق آخر الكتاب - الأهليلج يوحي بديناميكية الشعور والإحساس بالشكل أكثر من الدائرة التي تُقيدها الأضلع والنسب المتساوية للمحاور.



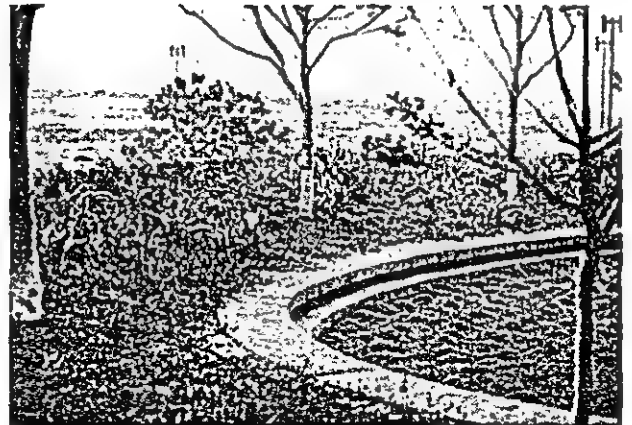
الشكل 133



الشكل 132



الشكل 135

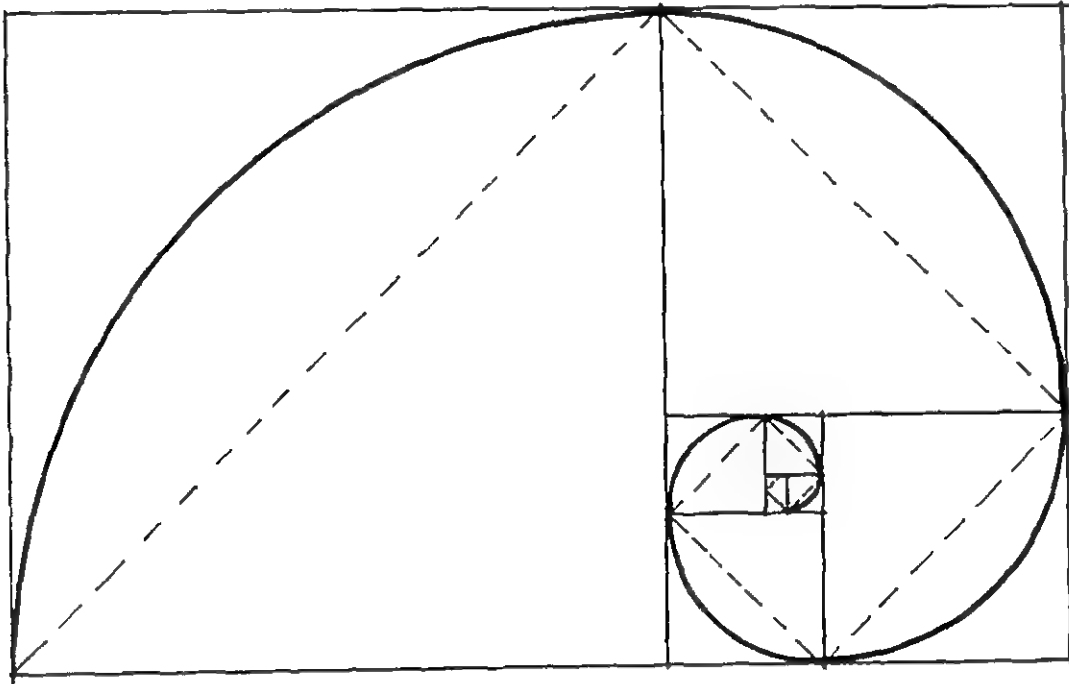


الشكل 134

الشكل اللولبي:

إذا كان هناك من حاجة لرسم حلزون لوغاريتمي،
التعريف الهندسي لها يكون من خلال عملية رسمه داخل
المستطيل الذهبي.

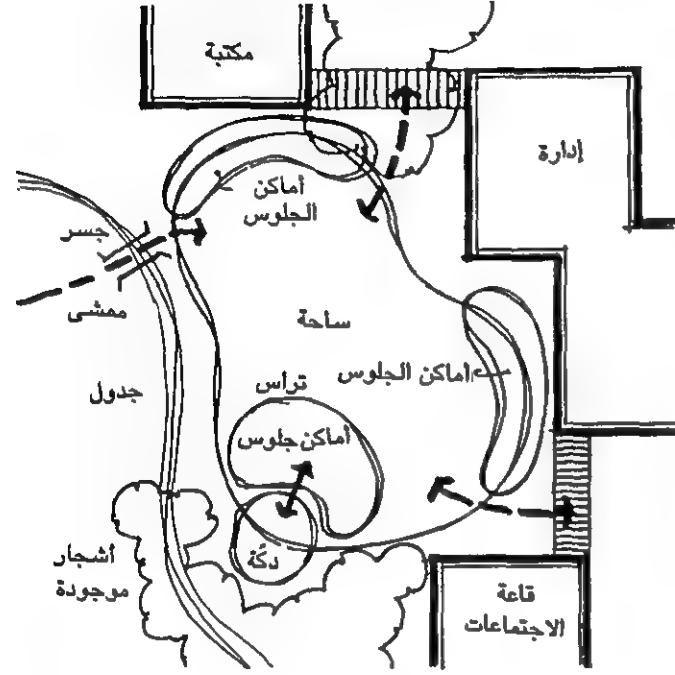
نرسم مربعاً في بادئ الأمر في الجانب الصغير من
المستطيل الذهبي العملية هذه ينتج عنها ظهور مستطيل
ذهبي آخر في الجانب الصغير المتبقي من المستطيل
الكبير، ثم نعمل على تكرار عملية التآكل هذه لنصل
الأقواس داخل المربعات بعضها ببعض فينتج لدينا
الشكل الحلزوني.



الشكل 136

العملية الحسابية في رسم الحلزون، فيها الكثير من
الدقة، فهي تعبير حر في رسم حلزون أو لولب حر يُظهر
حيوية في الدراسة الخارجية. مناقشة أعمق لذلك اللولب
تظهر لاحقاً في هذا الفصل.

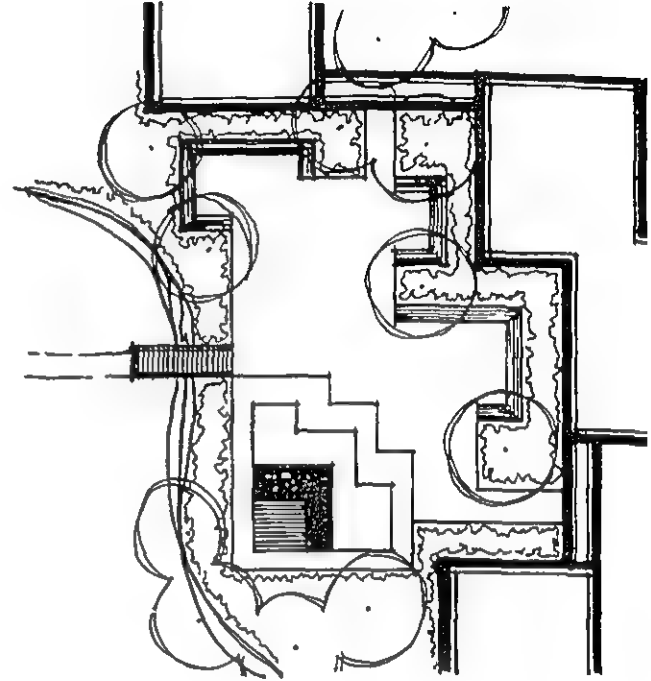
هذه العناصر هي المنصة المحاطة بالمياه، الفسحة المخصصة للجلوس، الجسر والممشى. ما يُعرّض من صور يُظهر بُعداً في الرؤى والأحاسيس لما توحى به عناصر التشكيل من شبكات منظّمة للخطوط والأشكال.



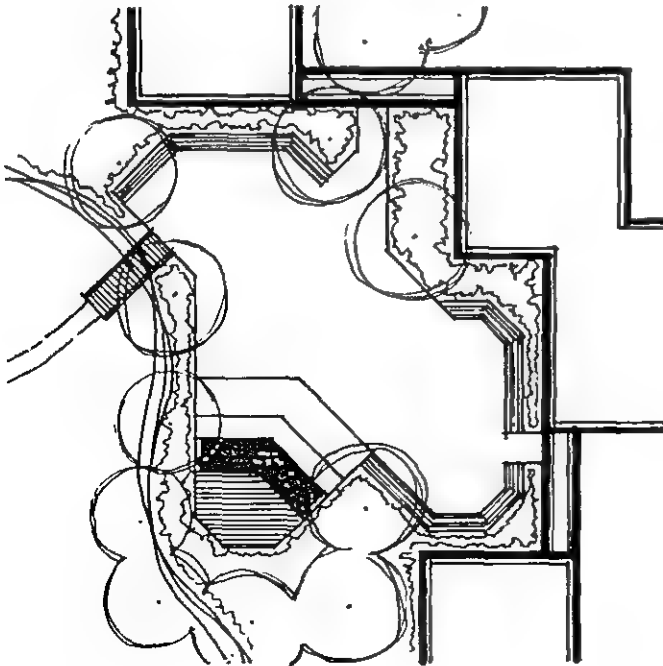
الشكل 138 تنظيم لمبدأ الزوايا 90°

للإيجاز في تطبيق الأفكار الهندسية إلى واقع المشروع، أعطيت فكرة مسطّح لساحة عامة، أظهرت فيها الحلول المختلفة للفكرة الواحدة.

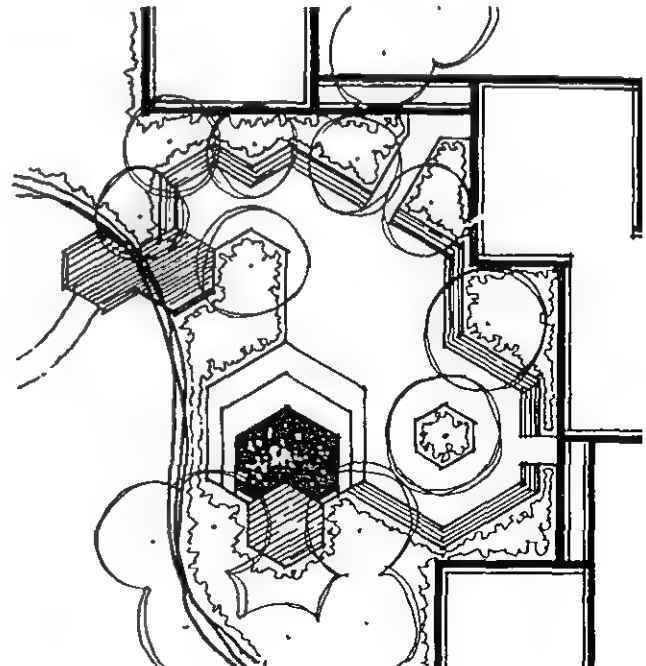
كل فكرة اعتمدت العناصر ثابتة بتشكيل مختلف،



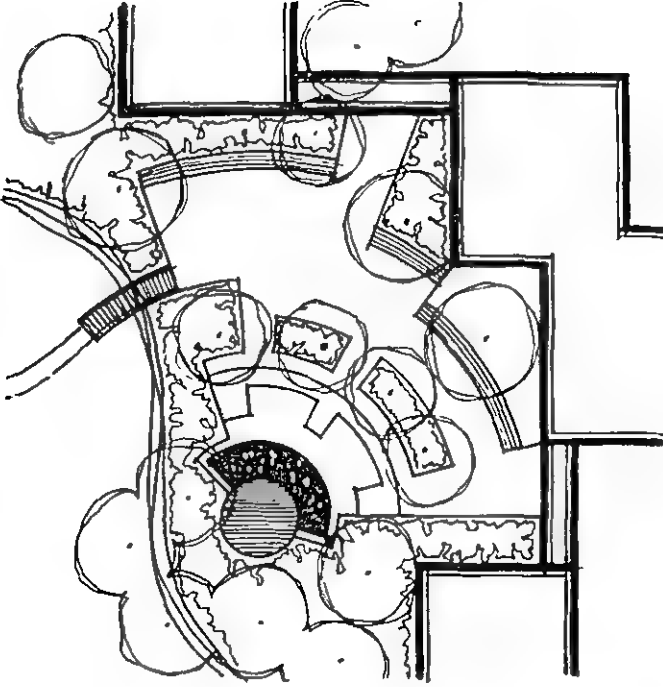
الشكل 137 فكرة المخطط



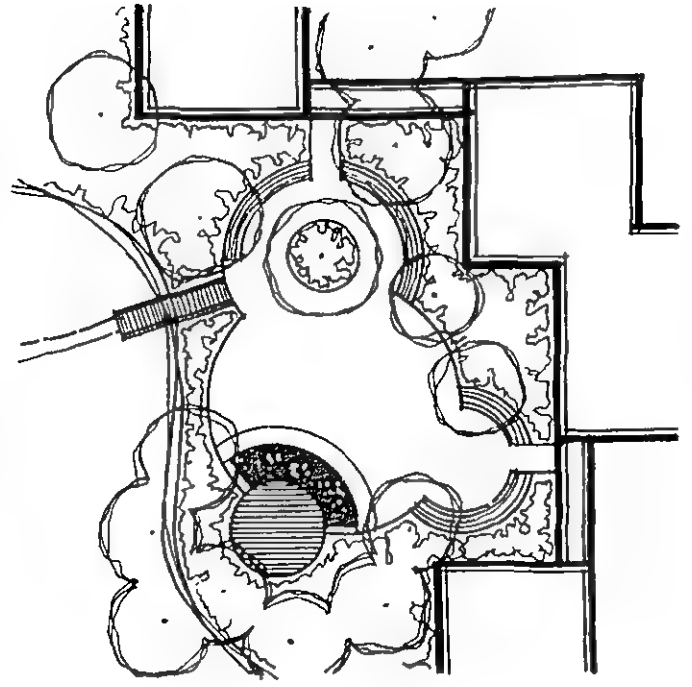
الشكل 140 تنظيم لمبدأ الزوايا 60/30°



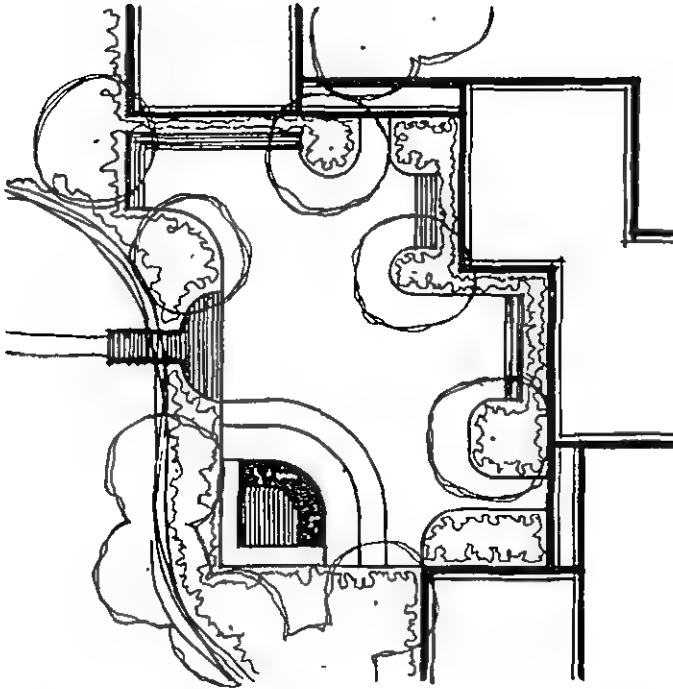
الشكل 139 تنظيم لمبدأ الزوايا 90/45°



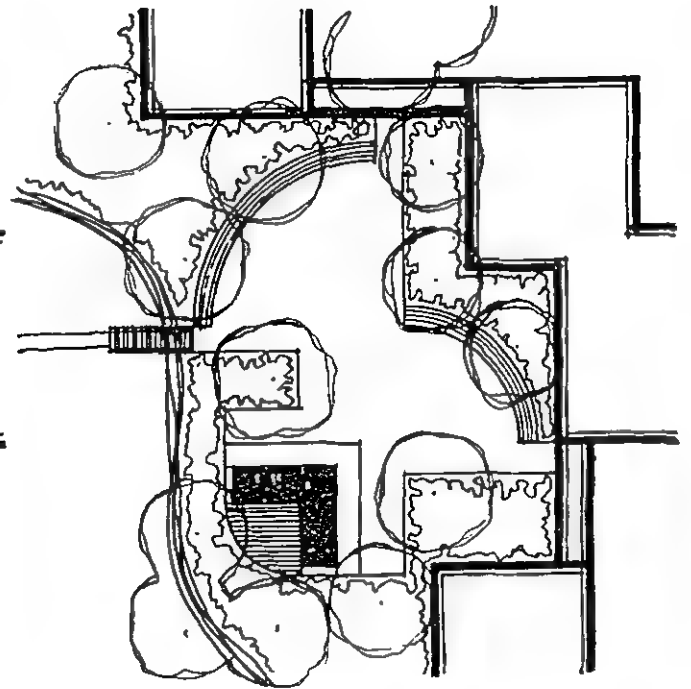
الشكل 142 تنظيم يعتمد الأشعة في الدوائر



الشكل 141 تنظيم يعتمد تداخل الدوائر



الشكل 144 تنظيم يعتمد فواصل الدائرة الواحدة



الشكل 143 تنظيم يعتمد الأقواس والمماس

الاشكال الطبيعية:

يتخلل عملية البحث في مشروع معين ظهور العديد من الإيحاءات التي تنضج وتصبح أحاسيساً خيال ما يفرضه الموقع وما يحتاجه صاحب المشروع وبالتالي يصير هناك ميلاً لتصميم فطري ينسجم في محيط طبيعي.

لأسباب معينة، قد يظهر للمصمم بأن نظام الأشكال الهندسية يُمكن أن يكون جدياً بعض الشيء في التعبير وأقل ملاءمة في إشباع الحاجة من نظام الخطوط الطبيعية والعضوية التشكيل، الموقع بحد ذاته يُمكن أن يقترح التوجيه نفسه في التشكيل. التنظيم الخارجي الحدائقي قد يغلف الإنسان فيه الطبيعة من خلال التعرض لعناصرها والتي قد تحتاج إلى إعادة تنظيم في شكل المواد وطبيعتها لتتأقلم مع الرغبات الجديدة.

الوضعيات بالميل نحو تصميم أكثر فطرية في المحيط الطبيعي، ينبع ربما من حاجة أو أمنية أو طموح في استخدام حر لشروط الموقع الموجودة. الحقيقة أنه يُمكن لهذه الشروط أن تكون قاسية بعض الشيء ومحشورة في استخدامات لعناصر صُنعت وأظهرت صرامة وجدية في التعاطي معها. لذا يُمكن لصاحب المشروع أو الزبون أن يتبنى شيئاً جديداً، فضفاضاً، ناعماً، حرّاً وأكثر طبيعية في تصميمه المواد. ناهيك عن الأشغال الناتجة عن التصميم بحيث يُمكن لها أن تعكس الشعور السائد في المحيط، لتدفع بالعامية بالارتقاء إلى الوعي البيئي، وليقوى من بعدها الحوار والحديث عن المصادر الطبيعية.

نتيجة لكل ذلك، أنّ برنامج العمل للمصمم وفكرة الأساس التي اعتمدها في مشروعه، أن تتصل أو ترتبط أكثر في طبيعة المشهد المحيطة. القوة في العلاقة ما بين المحيط المبنى والآخر الطبيعي، يعتمد في صياغته على تحليل الموقع ورؤية المصمم للشروط الملتصقة به.

الرابط هذا يمكن أن يكون من ثلاثة مستويات.

المستوى الأول في التصميم الذي يحترم البيئة، لا يكون فقط في العملية التنظيمية للبيئة المحيطة، الأهم هو تلك الصدمة التي يجب أن تكون ألفت لحركة التصميم

داخل موقعه أو في إعادة إحياء المصمم وتوليده للعناصر الطبيعية المحيطة. بمعنى آخر يجب أن تكون عملية إقحام المباني داخل الطبيعة عملية غير قيصرية. فالمهم هنا المحافظة على عذرية الطبيعة وإيجاد التناغم بالتوازن مع عناصرها.

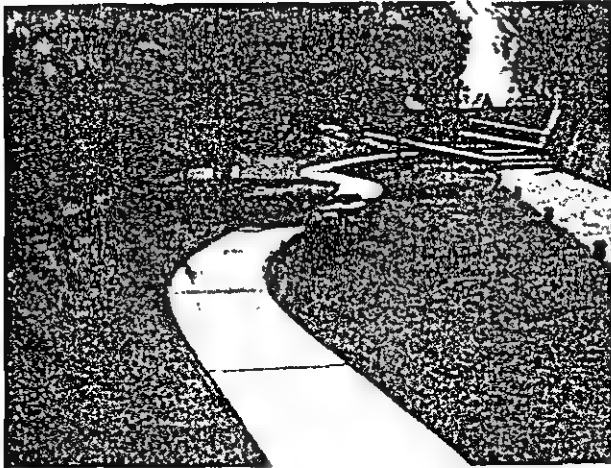
المستوى الثاني هو إيجاد الفرصة للإحساس بالطبيعة، عندما يفترق المحيط لمشهد التوازن. ومنع الاهتمام بكل العناصر الصناعية المساعدة مثل مضخات المياه، عمليات الري والتصريف، المحافظة على نضارة الأعشاب وصحتها ومع انجراف التربة، يحيي الطبيعة ويؤمن سلامة محيطها. إن تقوية كل هذه العوامل يكون باستعمال الموارد الطبيعية مثل النباتات والمياه والصخور الطبيعية بوحى من شبكة منتظمة في توازن البيئة المحيطة. العلاقة مع الطبيعة في المستوى الثالث يجب أن تكون أكثر دقة. كثيرة هي المساحات التي صُممت وجُرّدت من مشاهد الامتثال للطبيعة. غالباً ما تتكون هذه المشاهد من مواد صنعها الإنسان مثال الأسمنت، الزجاج، الأحجار وغيرها - الرابط بينها وبين مواد الطبيعة يكون في التصور داخل المخيلة، فالأشكال والصور التي أوجدها الإنسان في مصنوعاته يجب أن تتناغم إلى أن تتوازن مع عناصر الطبيعة.



الشكل 145

المخيلة الخصبية، لوحة فنان مكسوة بالألوان. كلما بعد المصمم في خياله، كلما ازدادت اللوحة بهاءً بالألوان الجديدة. فالتصميم لا يمكن إلا أن يكون تقليداً أو تجديداً أو تطويراً في قالب مبتكر.

- التقليد أو مطابقة التصميم مع العناصر الطبيعية الموجودة يكون من دون تغيير في الأشكال مثلاً. إن إعادة تدوير حركة جدول قد تتطابق تماماً مع الجدول الطبيعي.
- التجريد بالمقابل هو الفكرة المستوحاة عن الطبيعة، والتي يُطابقها المصمم كلياً أو جزئياً في حله. شكل الحل النهائي ربما يشبه قليلاً العنصر الأساسي، ولهذا فالخطوط المتوترة مثلاً في التنظيم الخارجي لأرضية معينة ربما تكون طبيعية في ظهورها لكن ليست بالضرورة أن توحى بمجرى نهر من أنهار الطبيعة.



الشكل 146



الشكل 147

الامتثال داخل قالب جديد لشيء نظير يكون بتصويب ما أوحى به العنصر الطبيعي الأساسي من شكل جديد لحل مبتكر بعد تحريره من خاصية المشابهة الخارجية، ليرتبط العنصران الجديد والطبيعي بخاصية أخرى وهي الحل الوظيفي مثلاً خط صرف للمياه تحت ساحة مبلطة يشبه إلى حد بعيد الجدول في دفع مياهه.

في الصفحات اللاحقة، أمثلة عديدة تظهر التشابه أو التجريد لعناصر الطبيعة بشكل مفصل. توضيح ضروري وجب الوقوف عنده قبل الذهاب بعيداً في عرضنا للصور، أن المفاضلة في المفارقة ما بين الأشكال الهندسية والأشكال الطبيعية وغيرها من أشكال التصميم، لا يعني أنها تختلف تماماً لتندرج في خانات منفصلة مستقلة عن بعضها البعض، الحقيقة أن العالم المحيط يُعرض لنا نظاماً غنياً بالعلوم التطبيقية والحسابية وأشكال الصور الهندسية وجامعاً لها في آن معاً. بعض الأمثلة التي يمكن أن نراها تظهر في مسدسات الجيوب المعمولة في أفقار النحل، التناظر الشعاعي في أفواه الزهر، الحلزون المنتظم في لولب الأذن. هناك قسم مميز خاص بتناسب الرياضيات للأشكال الهندسية حتى تعامل الصور الأقل انتظاماً في الطبيعة. لكن بحسب طروحنا أن التفكير الملائم في فهمنا للأشكال الطبيعية يجب أن يفرض عدم الانتظام بدلاً من التكرار، عدم التناظر مقابل التماثل، الإشارة بدلاً من التعريف، العفوية بدلاً من الجدية.

لنستعرض سوية الأشكال الطبيعية التي تثير لتعكس صوراً في النمو والتعبير، والتحول والتحرر.

التعرج

تماماً كما رأينا أن التشكيل بالمربعات هو أكثر المبادئ اعتماداً وتنظيماً في تصميم المحيط الميني، أن أكثر الأشكال شمولية وانتشاراً في تنظيم الخطوط الخارجية هو الخط المتعرج الموجود في أماكن مختلفة.



الشكل 148

اللين في انبثاق الحدود الطبيعية لمجرى نهر، يُظهر خاصية الشكل الأساسية بخط الأعوجاج، وخاصية الانعطاف بلطف من حين إلى آخر دون مساعدة الوصلات المستقيمة.



الشكل 149

في مقام التطبيق العملي لاعوجاج الخطوط، هذا الشكل المفضل في التنظيم الخارجي للعناصر مختلفة، مثل الطرقات والممرات، حيث أن الاعوجاج يؤمن انسياباً سهلاً السير الطبيعي للعربات والأشخاص.



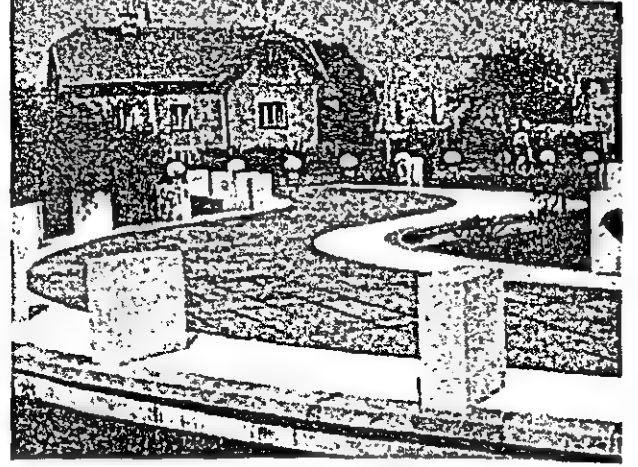
الشكل 151



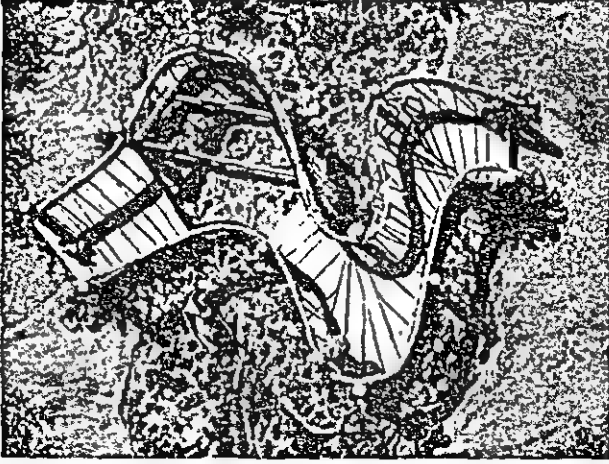
الشكل 150



الشكل 153



الشكل 152



الشكل 154

في مفهوم أوسع، الخط المتعرج يساهم بشيء من الغموض، مخترقاً الواجهة، فمن على مستوى النظر، الحدود التي يشغلها هذا الخط، تظهر لتختفي، فيتناوب فيه الظهور والاختفاء ملتقاً حول عناصر الواجهة العامودية حتى يختفي.

هذا النموذج لجسر شكّل ورُصف بالرغم من الحدود المتعرجة، فهو يتعارض بالمبدأ مع الجسر العادي الذي يربط الأطراف بالمسافة الأقصر والطول الأقرب.



الشكل 155

بالرغم من عدم فاعلية الممر الذي أمامنا، أن الطريق المرصوف هذا قرب مطار سنغافورة، يوحي بإحساس الحركة بعد أن يختفي في ظل الحشائش المشدبة.



الشكل 156

إلى حد ما، التمرج المنتظم يمكن أن يعبر عن شكل خط متعرج، نتيجة انحسار المياه داخل القناة، مشيراً بالتالي إلى انتظام داخل الأرض الموحلة.

تشبيهاً بإيحاء الاعوجاج الطبيعي، نستعرض هنا ممرات متعرجة، فيها الانتظام أكثر دقة في التعرج.

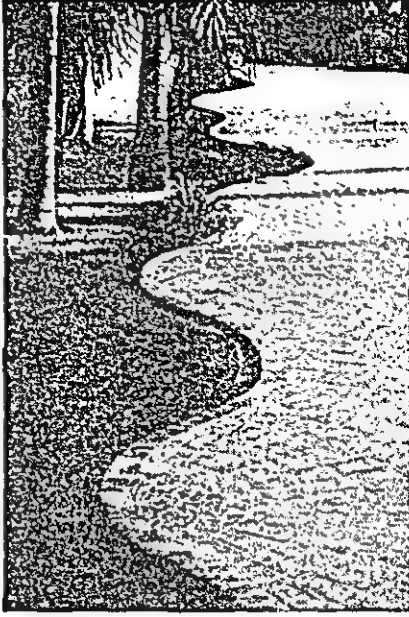


الشكل 158



الشكل 157

التغيير عنوان الاعوجاج الذي يظهر في التشقق داخل جذع الشجرة. الأمثال التي تُظهر رصف بطون الممرات بالأحجار وزرع الأطراف فيها بالحشائش، تُظهر أيضاً كيف يمكن للمصمم أن يستعين بالمواد المختلفة ليمنع الرتابة ويخلق التموج المتميز.



الشكل 161 تطبيق الفكرة في التصميم



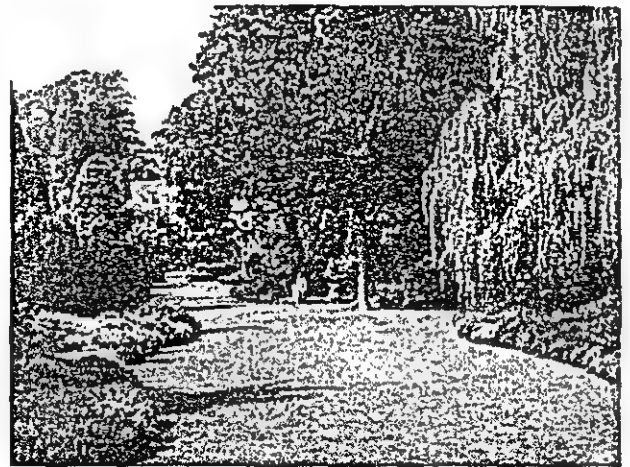
الشكل 160 فكرة تكسر الخطوط



الشكل 159 تكسر الخطوط الطبيعية



الشكل 163



الشكل 162

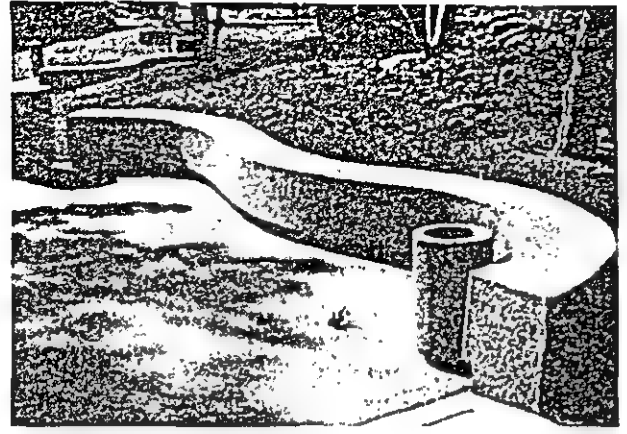


الشكل 164

لاحظ التأثير المميز لخطوط الاعوجاج في بروزها عن مسطحها وانبعائها في شكل جديد. في هذه الأمثلة أن حدود المقاعد الجانبية والأعشاب المشدبة تعبر تماماً عن شكل الاعوجاج الجديد.

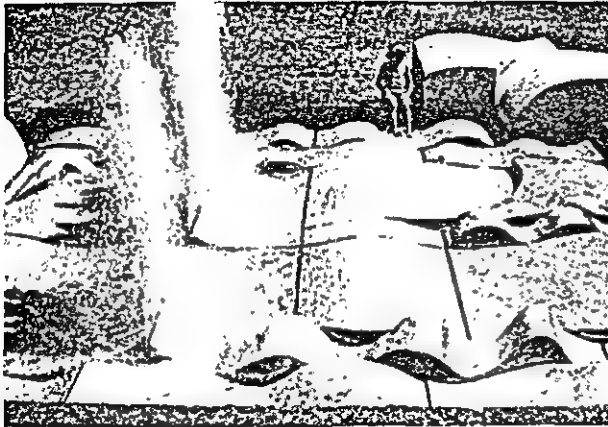


الشكل 166

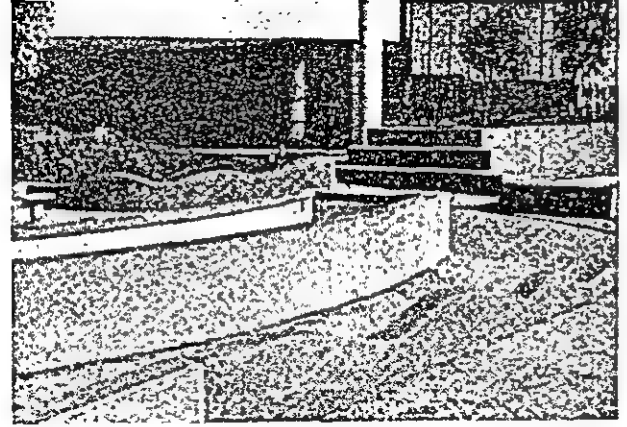


الشكل 165

فلنأخذ هنا الخط المتعرج الذي يشكل حدوداً لمسطح عامودي، بدلاً من التموج الأفقي يُصبح التموج عامودياً من الأعلى إلى الأسفل والعكس صحيح. تموج الحد الأعلى من الجدار أو العناصر المختلفة يمكن أن يعبر أحسن تعبير عما يُعرف بالتعرج العامودي.



الشكل 168

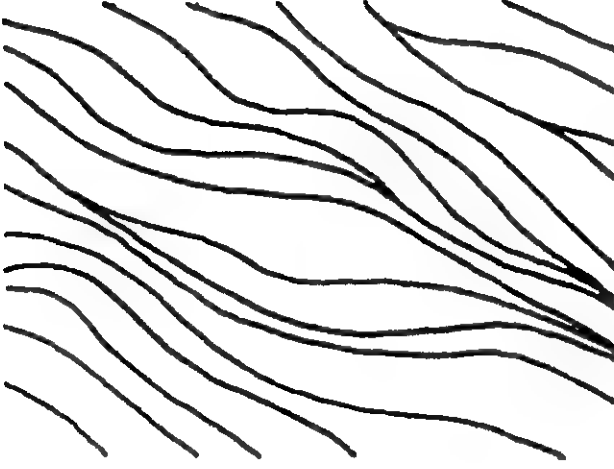


الشكل 167

انتظام في القشور الخارجية لجذع الشجرة، يُظهر خاصية التموج، ربما مع كثير من اللين والاعوجاج.

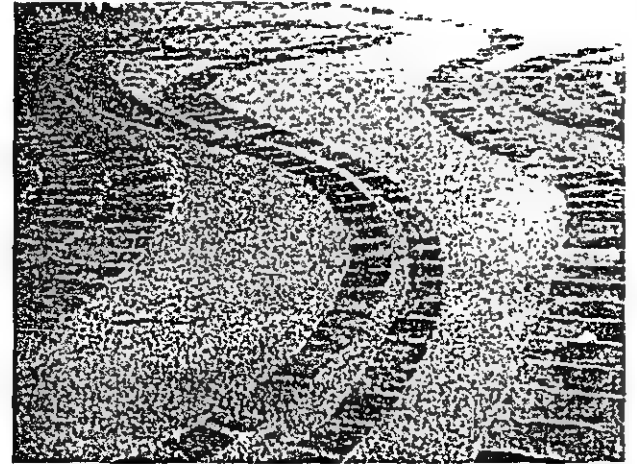


الشكل 169 النموذج الطبيعي

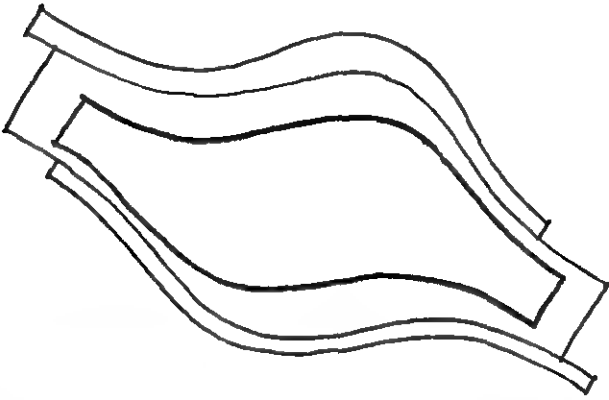


الشكل 170 الشكل الأساسي للخطوط الطبيعية

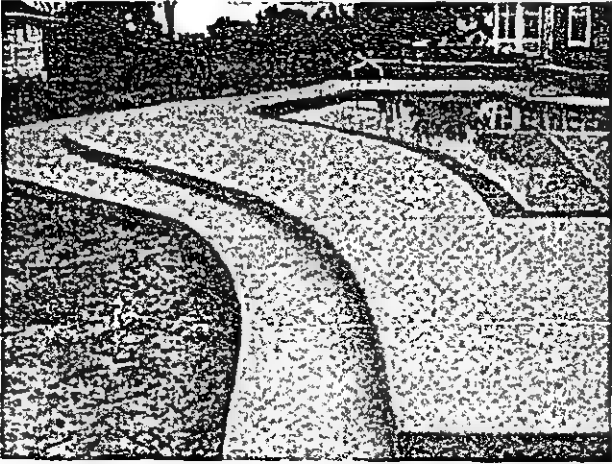
تجريد شكل عملية العقْد داخل هذا الجذع في المرحلة الأولى، قد ينتج عنه حلولاً لبركة ومنصة بقربها مع تبدل في المستوى أو تناسب في انتظام حدود الأماكن المبلّطة من أراضي الإسمنت الطبيعية.



الشكل 172

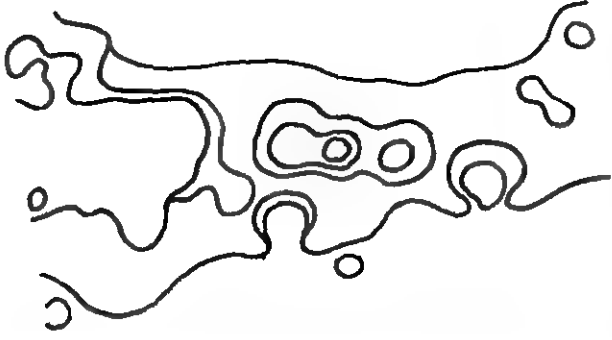


الشكل 171 التصميم المجرّد

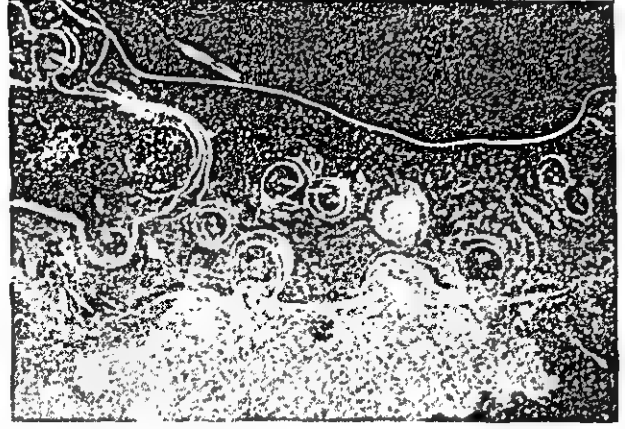


الشكل 173 شكلها النهائي في التصميم الخارجي

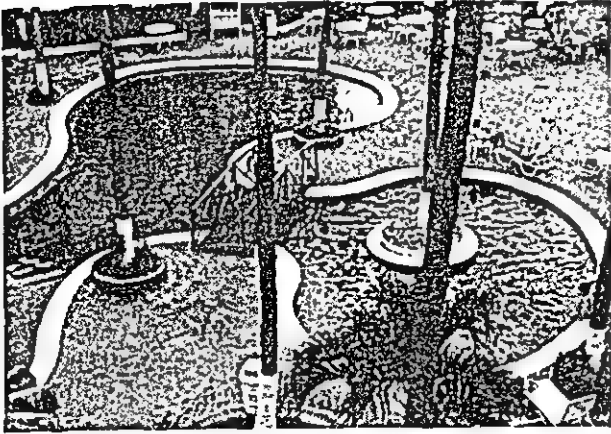
تظهر عملية تجمد حبات المياه وتحلقها حول فقايع
حوصر داخلها الهواء تميزاً جميلاً لخطوط متعرجة
انحرفت والتوت لتشكل صورة متموجة.



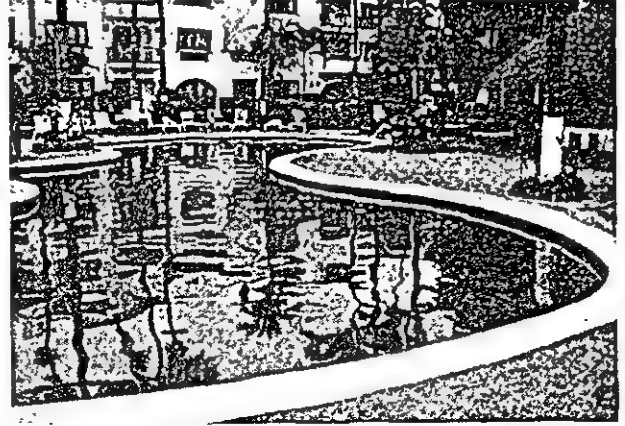
الشكل 175



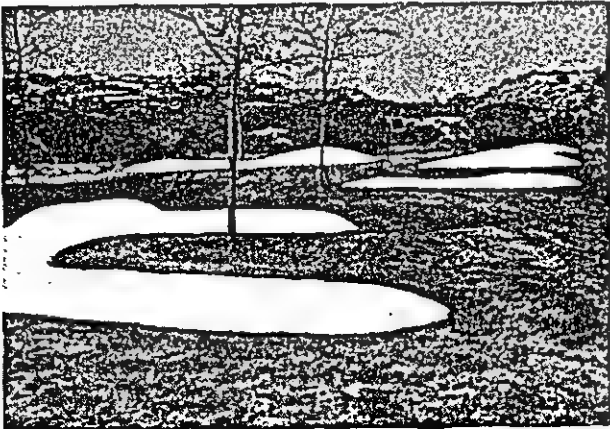
الشكل 174



الشكل 177



الشكل 176

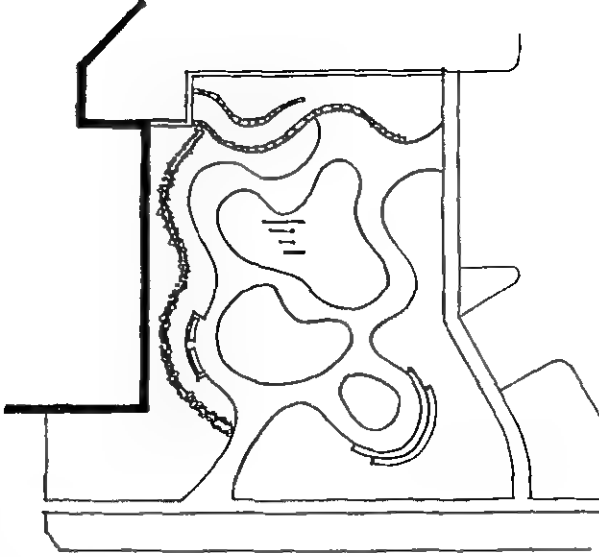


الشكل 178

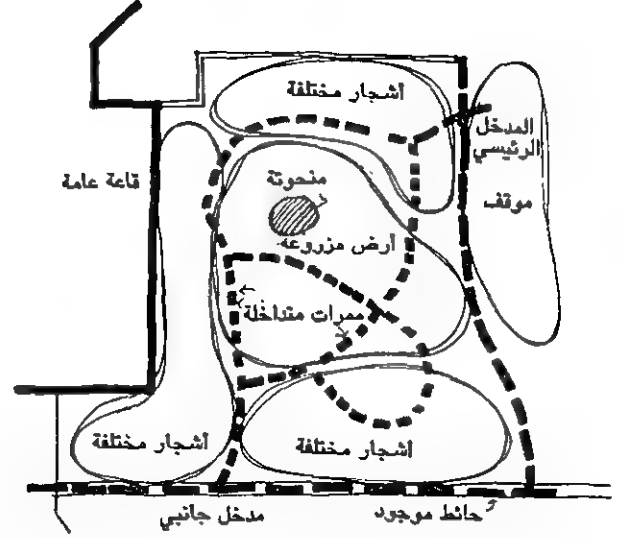
خطوط الاعوجاج المقفلة التي تظهر في التنظيم
الخارجي، يمكن أن تشكل حدوداً للأرض المرصوفة أو
لصفحة المياه الموجودة أو للقطعة المغروسة داخل
التصميم.

بشكل عام هذه الأشكال، تُظهر شعوراً بالارتياح
غير المألوف في حدود أجواء المكان.

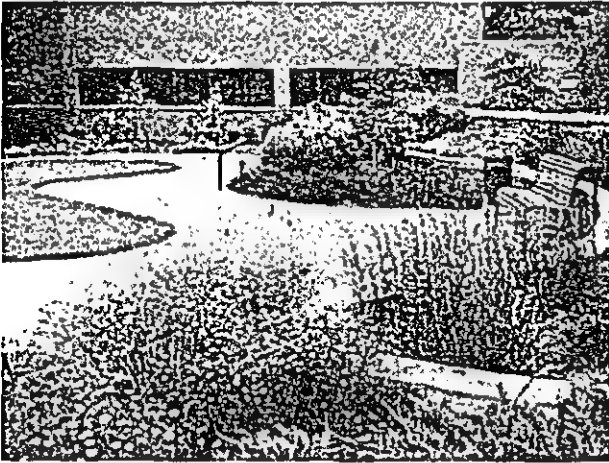
يُظهر تصميم حديقة عامة في الخارج فكرة دالة وموضحة لخطوط متعرجة الأطراف، تبرز فيها حدود الممرات، جوانب الجدران، موقع الجدول، والفسحة الخاصة بالأماكن المزروعة. لاحظ أهمية الأجواء المحيطة في تحديد البُعد الثالث بالأشكال.



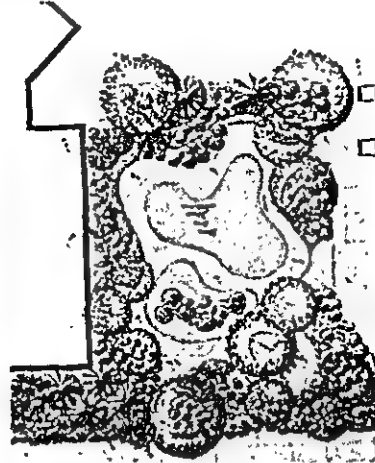
الشكل 180 شكل الحديقة



الشكل 179 فكرة المخطط



الشكل 182 التصميم مكتملاً



الشكل 181 المخطط النهائي

عند تطبيق مبدأ الاعوجاج أو التحرر في تصميم معين، الأفضل رسم الخطوط طليقة بواسطة يد حرة التعبير، فالإلى حد ما هذه الطريقة أسرع في بلوغ الهدف، لكن المهم المحافظة على وضعية ثابتة للأصابع مع تحريك فقط للكوع والكتف، الاجتهاد في رسم انسياب سلس للموجات من دون تقطع واستقامة في الخطوط أو تردد وانسداد في الحركة.



نرى هنا خطأ ضعيف التعرج، وغير مستقر.

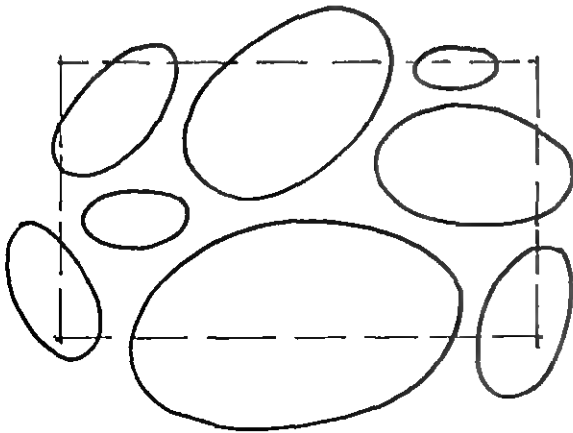


بينما نرى هنا خطأ قوياً مع تعرج واضح وحاسم لتموج منتظم.

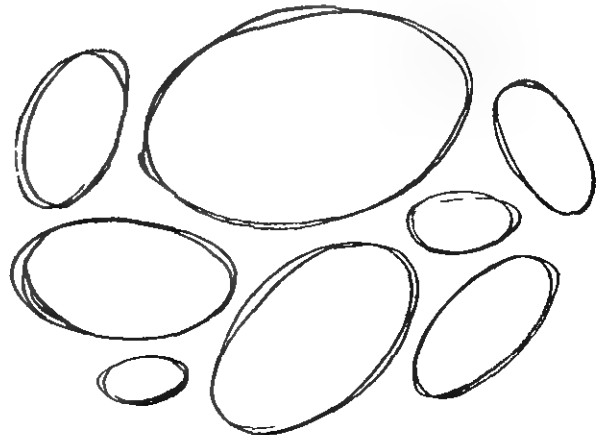
الشكل 183

الأهليلج الحر والتعرج

لو أخذنا الأهليلج بحسب الصورة الهندسية ونزعنا عنه عامل الحساب والنسب المتوازنة لحصلنا على ما يُعرف بالأهليلج الحر. الشكل سهل رسمه بواسطة اليد الطليقة والتحرر من سكون الدائرة والشكل البيضاوي، وحلول تقنية سهلة في رسم حلقات مضاعفة بشكل حلقة ثانية أو ثالثة بطريقة أسرع ودوران مختلف لتسمح بالتالي في تنظيم الأطراف وتصحيح أوجه الانتفاخ في بطون الخطوط المستقيمة.

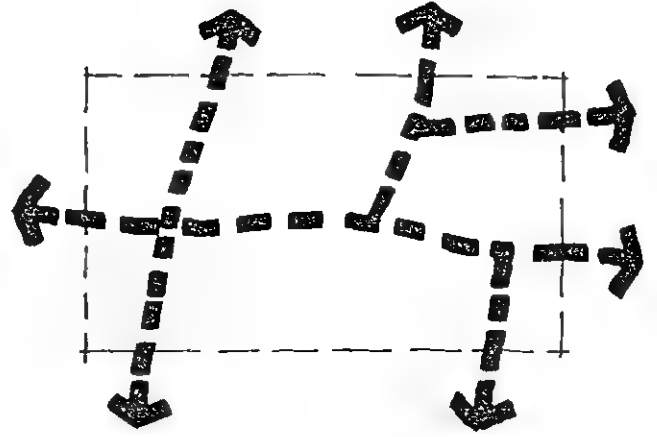
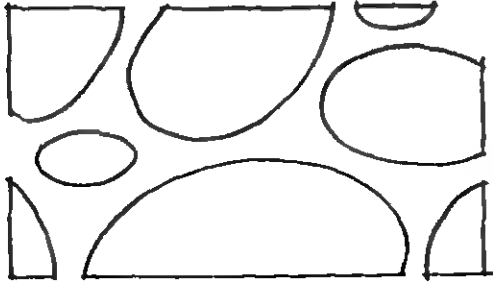


الشكل 185



الشكل 184

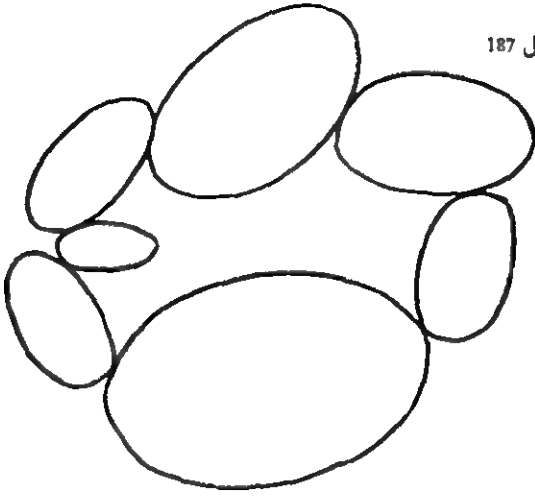
الأهليلج الحر يطفو جنب بعضه البعض كي يساعد التصميم في تحديد أوجه الحركة داخله. أن قياس المساحات يمكن أن يصحح كي يناسب الحركة المرجوة.



الشكل 187

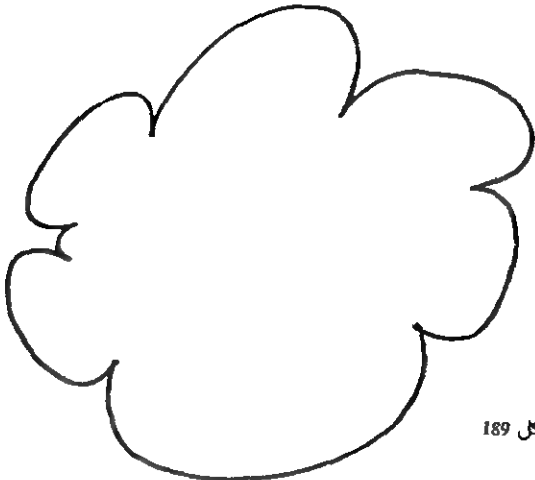
الشكل 186

الحد الخارجي في تماس مجموعة الأهليلج تُظهر ديناميكية في التشكيل بصورة السُّبُلة.



الشكل 188

الحفاظ على حدود أطراف مجموعة الأهليلج يُظهر الشكل المُحدَّب الذي نراه في التحلق.



الشكل 189

أما الحفاظ على حدود الأطراف الداخلية لمجموعة
الأهليلج يُظهر حدّة في تماس أطرافها.

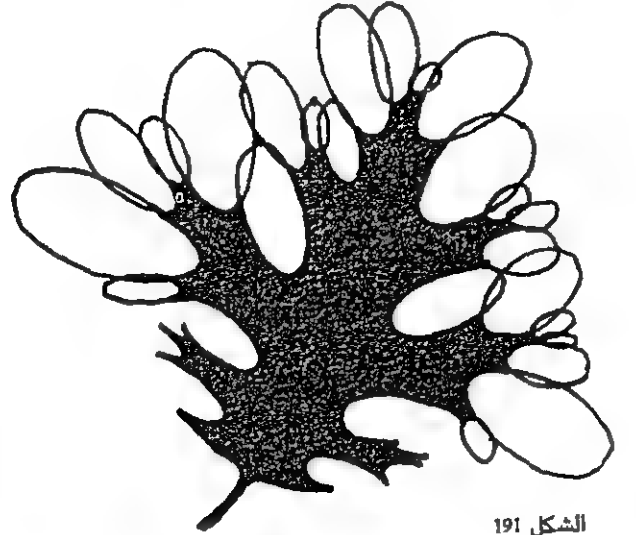


الشكل 190

الإيحاء الخارجي لشكل أوراق أشجار السنديان،
يمكن الاستفادة منها وتطبيقها مع إضافة مواد مختلفة في
التنظيم الخارجي، كما سيظهر في نهاية هذا القسم.

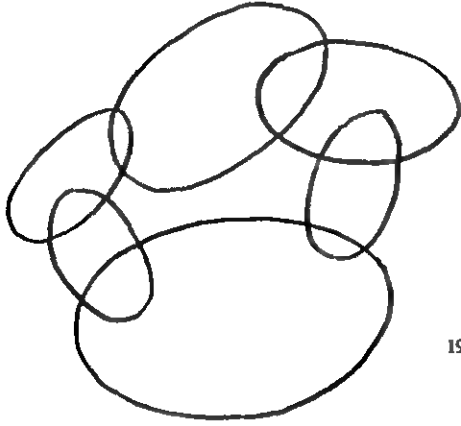


الشكل 192



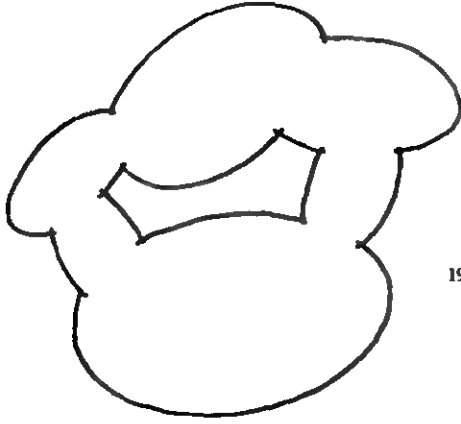
الشكل 191

تغير في الترتيب والقياس للأشكال المتحلقة، يمكن أن يكون ضرورياً للإيفاء بمتطلبات الفكرة والحاجة الوظيفية منها. عند الالتفاف الكامل لحلقات الأشكال، خطوط التقاطع يجب أن تقرب فيها من 90° قبل اعتمادها وتبسيطها ورسم حدود أطرافها أو اعتماد المواد التي ستعبر عنها.



الشكل 193

لاحظ الخاصية المختلفة التي تنتج من اعتماد الأطراف الخارجية لمجموع الحلقات مع الإبقاء على المساحة الداخلية التي تلتف من حولها.

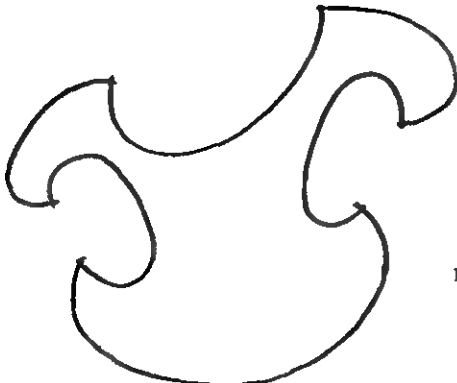


الشكل 194

لو أخذنا التشكيل نفسه لمجموع الحلقات المتصلة، لكن بالإبقاء على حدود الأطراف الأخرى المتصلة، لأمكننا الحصول على مظهر مختلف في الخطوط المتعرجة. الأجزاء المتقطعة من مجموع حلقات الأهليلج قد تقوى لتوحي بأفكار مميزة في تصميم مختلف لموقع معين.

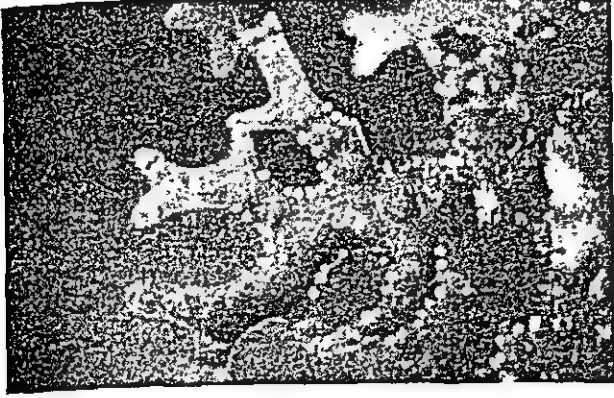


الشكل 195



الشكل 196

مجموعة أخرى يظهر فيها اتصال حلقات الأهليلج بإطلالة خارجية مختلفة، بحيث أن نهاية الأطراف يمكن تقليمها بوصلات مستقيمة بدلاً من تركها حادة في ترويتها مع تقصير مسافات التعرج فيها.



الشكل 198

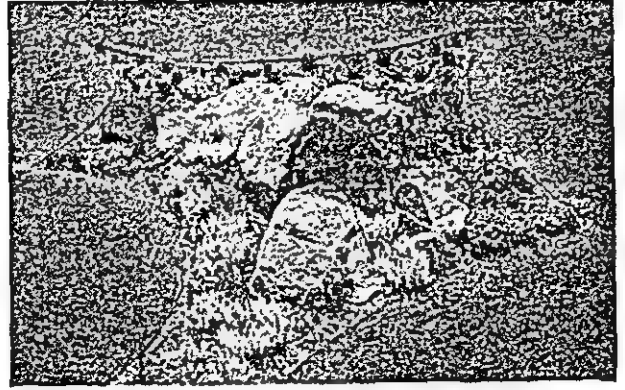


الشكل 197

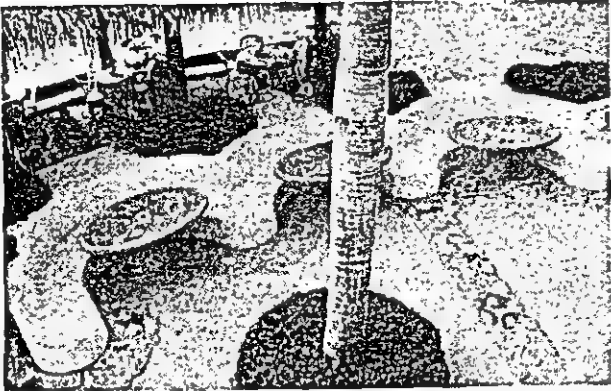
لاحظ الشكل البيضاوي والتعاريج فيه في الأمثلة المعروضة في المساحات المصممة.



الشكل 200



الشكل 199



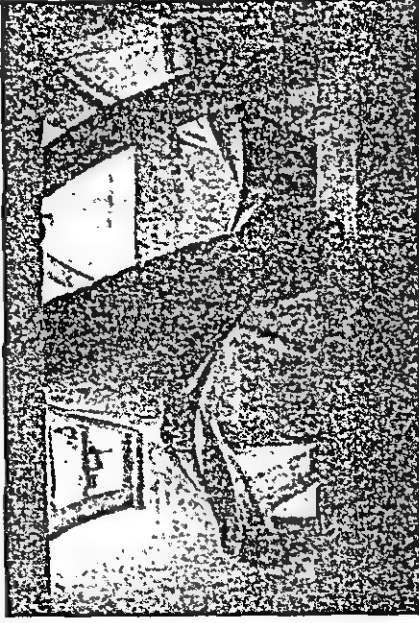
الشكل 202



الشكل 201

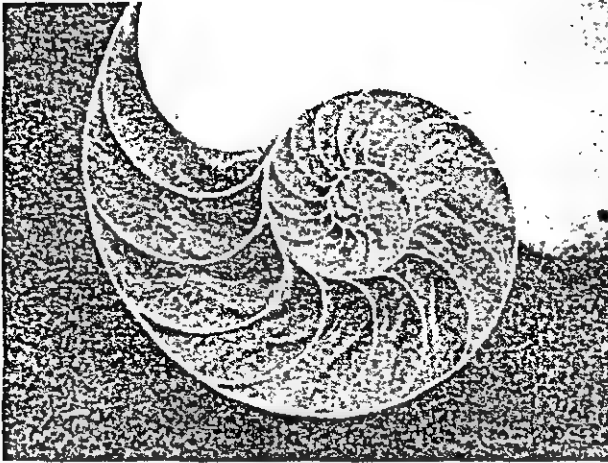
اللولب الطليق

نموذجان رائدان للولب الطليق، يُظهرانه بأهمية، الأول يعتمد البُعد الثالث في تحلّقه وارتقائه، الدرج اللولبي الذي يتصاعد حول وسطي بشكل متوازن خير مثال لذلك.



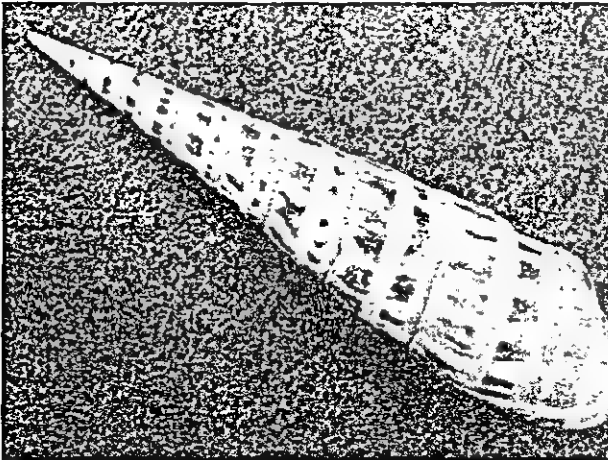
الشكل 203

اللولب الطليق الآخر هو الذي تعتمد حركته بُعدين في الدوران، يُمكن أن نجده في بعض الأصداف، حيث تنطلق حركة اللولب من نقطة رئيسية ليبدأ بالالتفاف من حولها.



الشكل 204

يمكن للاثنتين أن يتحدّا ليظهرا في تشكيل بعض الكائنات الطبيعية.



الشكل 205

المحافظة على الفكرة بسيطة، لذا فسنعرض فقط للولب الطليق في البعدين.

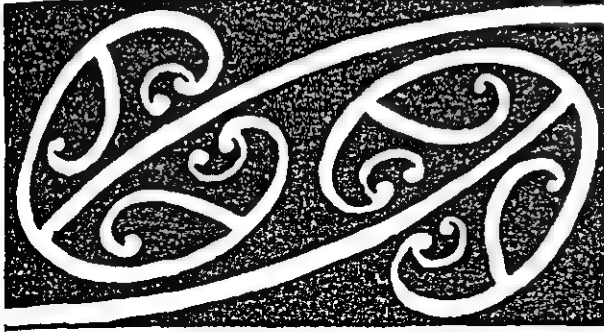


الشكل 206

مبدأ التصميم الذي اعتمدته سكان نيوزيلاند الأصليون يُدعى «Koru» فعنق اللولب كان ينتهي بشكل ورقة الخنشار. فهو لولب واحد من عدة تصاميم لأشكال كائنات طبيعية سبق وظهرت.



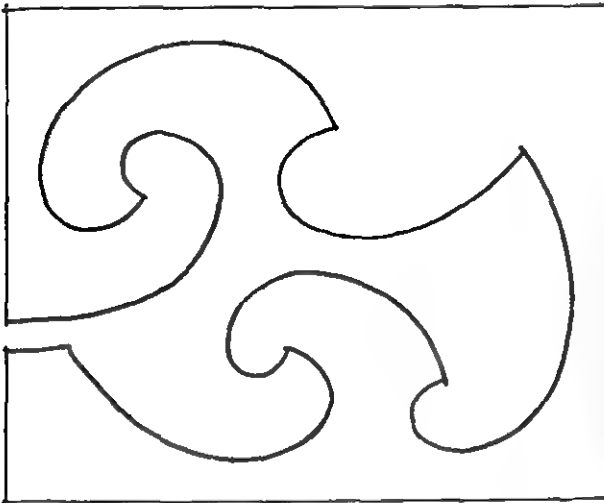
الشكل 207



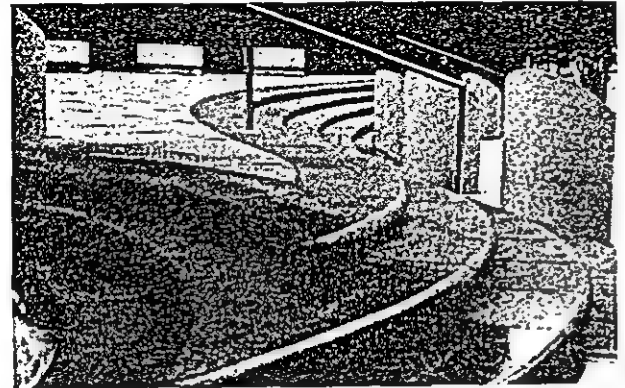
الشكل 208

بضم مختلف أشكال «Koru» بعضها لبعض، استطاع حرفيو نيوزيلاند من ابتكار أشكال مميزة لتصاميم عدة (Phi Iips 1960)، مزج الأشكال بدورها يمكن أن تبلور صوراً لأشكال طبيعية أخرى مثل صورة الموج والزهر وأوراق الشجر.

الصورة المعاكسة لشكل اللولب الطبيعي، تظهر إحياءات جديدة. أي نقطة في المسار الطبيعي للولب يمكن أن تكون محطة انطلاق لمسار لولب آخر معاكس بحيث أن منطقة التحول تزداد قوة مع اقتراب زاوية التقاطع من 90° بعضاً من هذه الأشكال يظهر بصورة الأمواج المتكسرة.

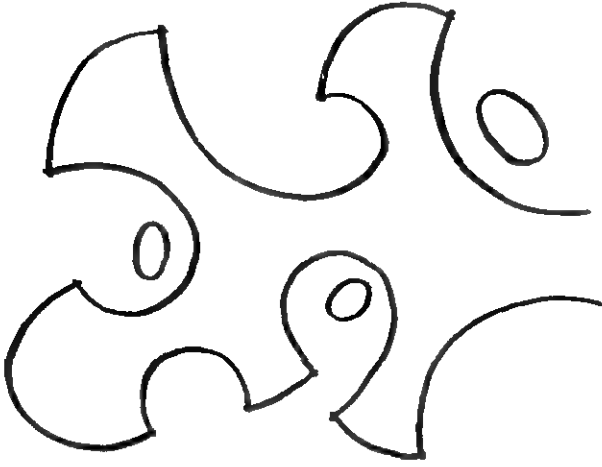


الشكل 210



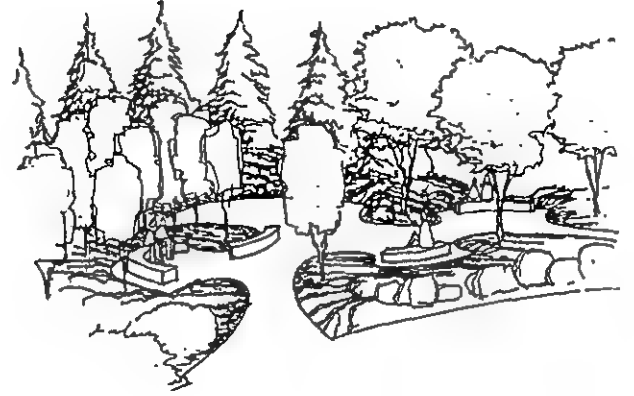
الشكل 209

عكس بعض أشكال اللولب المتصلة وبعض أشكال الأهليلج، يُمكن أن يُضفي شيئاً من الحرية والارتقاء.

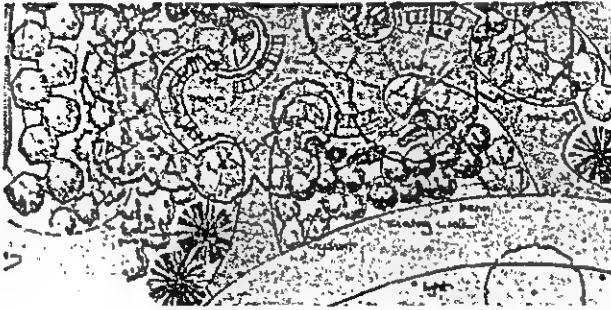


الشكل 211

الانحلال في اتصال بعض أجزاء اللولب وأشكال الأهليلج، يمكن أن يخلق تراتبية لأجزاء الساحة الصغيرة.

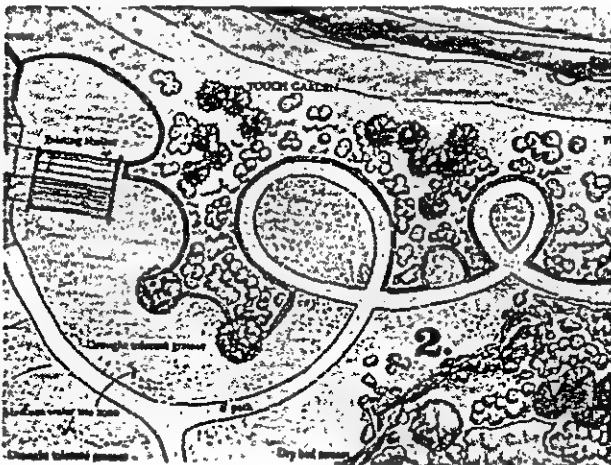


الشكل 212



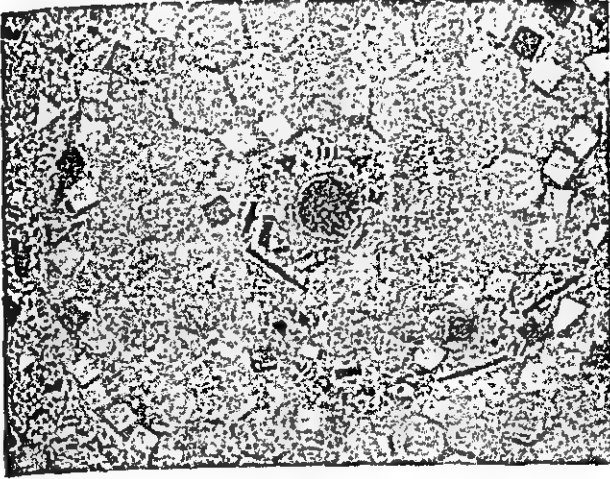
الشكل 213

العرض المحوري في تصميم الحديقة، اعتمد فيه المصمم حلقات لولبية، عانقت تدرج الجدار، واتصلت لتؤلف ممشى لولبيا.

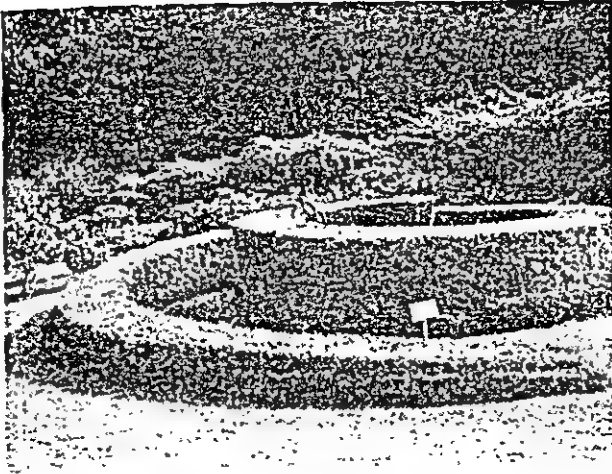


الشكل 214

مشهد يعرض تطبيقات مختلفة لحركة اللولب في التصميم الخارجي .



الشكل 215 نموذج لتشكيل ميلط



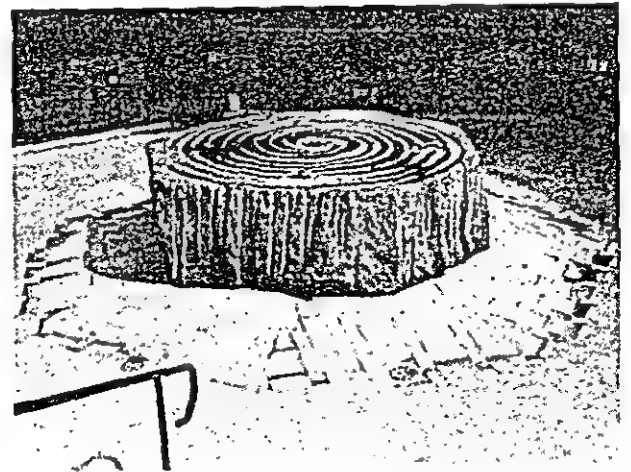
الشكل 217 حديقة في سنغافورة



الشكل 216 حديقة مقلّمة (أوريغن)



الشكل 219

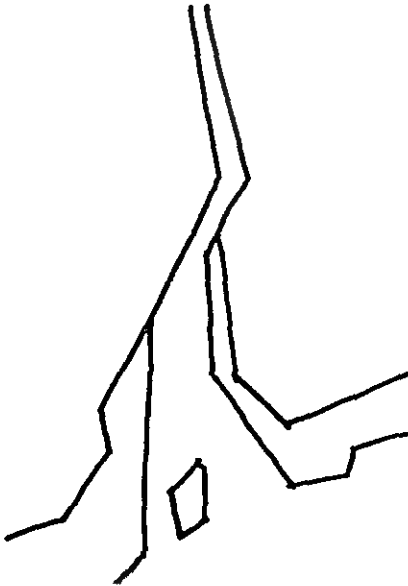


الشكل 218 نافورة (سلوفانيا)

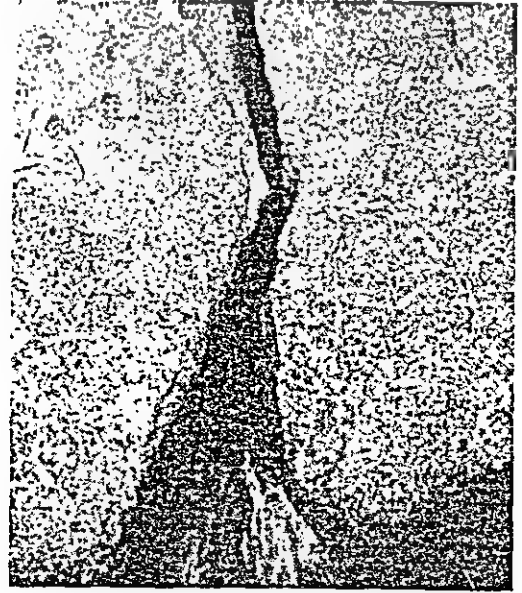
التصميم العشوائي

الطبيعة تحوي العدد الكبير من شبكات الخطوط المنظمة .

فالخطوط التي تظهر في حلول صخور الغرانيت، هي خطوط متكسرة، بحيث أنّ طولها والتبذل الحاصل في مسلكها يجعلها عشوائية. إن العشوائية هذه تجعلها مختلفة عن أشكال الخطوط التي تحدّها الزوايا المنتظمة.



الشكل 221



الشكل 220

عند اعتماد تصميم عشوائي، استخدم خطوطاً مختلفة الأطوال، وفراغ زوايا بالطريقة التي تظهر أمامنا.



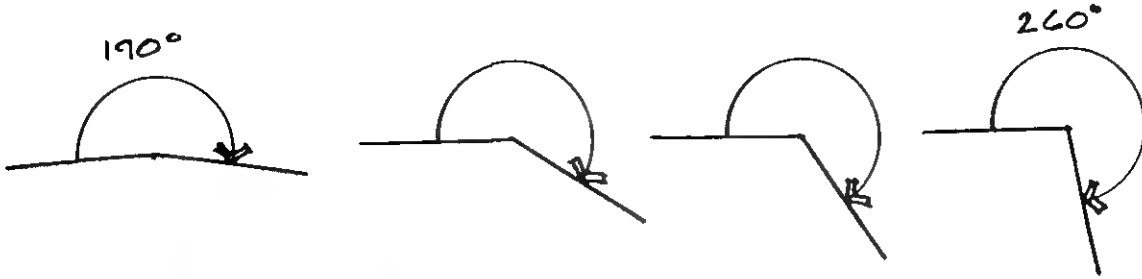
الشكل 222

اعتمد الزوايا المفتوحة ما بين 100° و 170° .



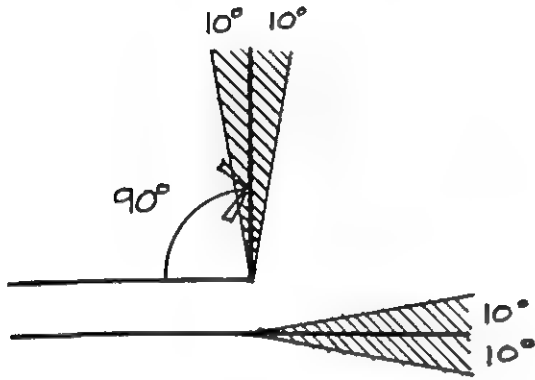
الشكل 223

استعمل الزوايا العاكسة ما بين 190° و 260° .

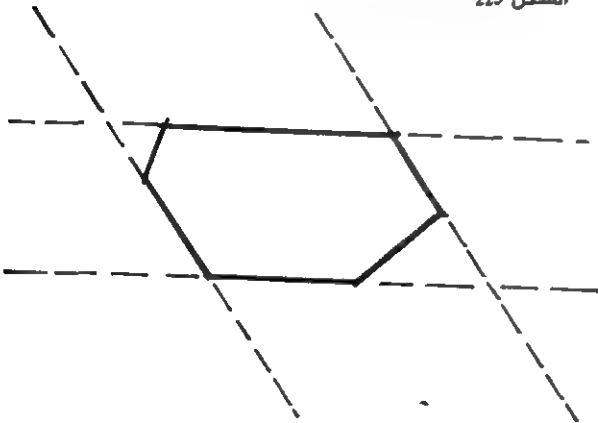


الشكل 224

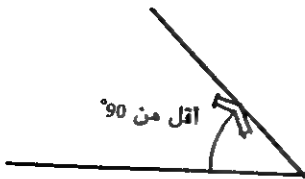
تجنب الزوايا الصغيرة التي تقل عن 10° واعمل على تطابقها، تجنب أيضاً تكرار كثرة الخطوط المتوازية لأنها قد تظهر رتابة، بالإضافة إلى تكرار تقاطع الخطوط المنتظمة التي تظهر أشكالاً هندسية كنا قد ناقشناها في السابق.



الشكل 225



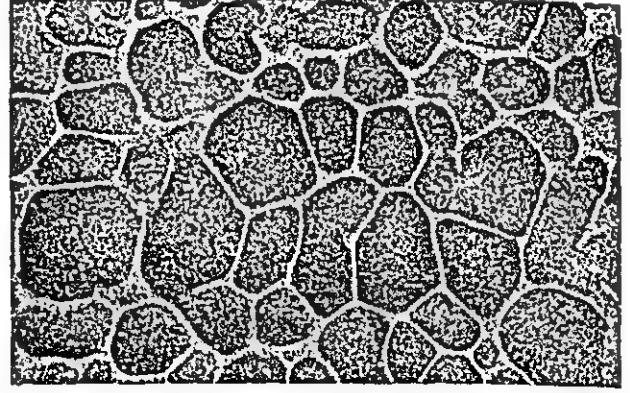
الشكل 226



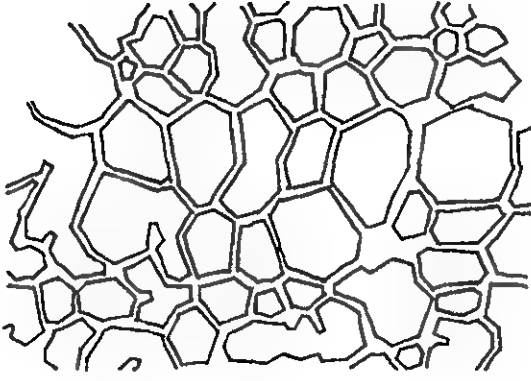
الزوايا الحادة داخل المباني يجب تجنبها فبالإمكان أن هذه الزوايا يمكن أن تُصعب من عملية الإنشاء، أو تدفع بالجانب المرصوف إلى التصدع والتشقق، فضلاً عن أنها تصبح زوايا ليست ذي منفعة، وتنظيم يصعب التعامل معه.

الشكل 227

شكل مُضَلَع غير منتظم يظهر لنا بصورة شبكة متآكلة الأضلاع على ساحل رملي، لاحظ فوضى التلاصق الظاهرة في أطوال الخطوط والتي يصحبها تبدل في زوايا الانجاء وقياس الأضلاع.

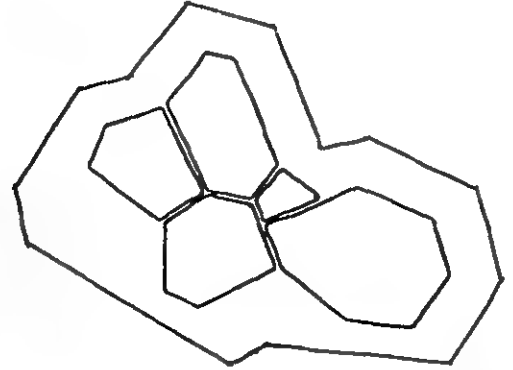


الشكل 228



الشكل 229

شكل مُضَلَع غير منتظم، ظهر تطبيقه في تنظيم خارجي لبركة عشوائية في تصميمها.



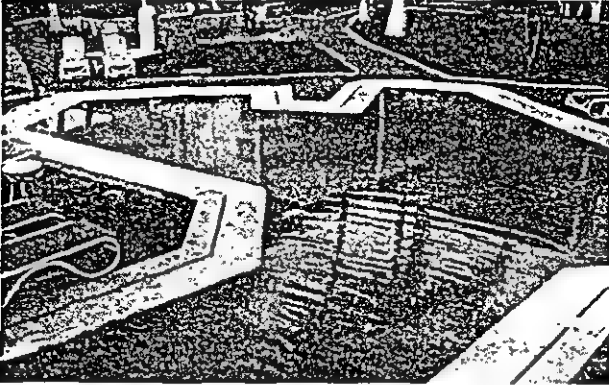
الشكل 230



الشكل 231



الشكل 232



الشكل 233



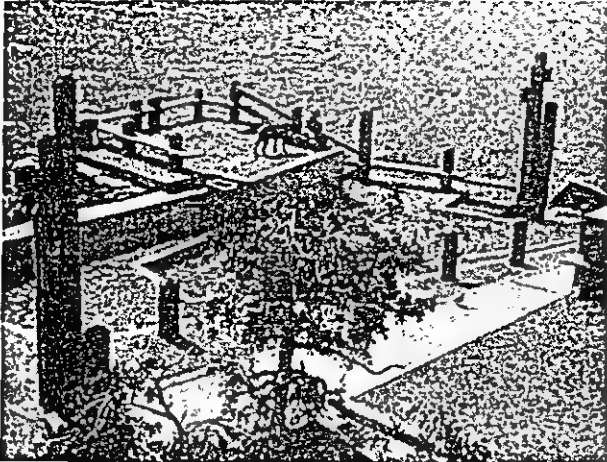
الشكل 234

تشكيل منتظم لمجموعة من المضلعات في مسار طولي، ينتج عنه ممر شبه رسمي وهو عبارة عن مجموعة أحجار متلاحقة الخُطى.



الشكل 235

منظور بعين الطائر لساحة امباركادو Embarcado في سان فرانسيسكو - كاليفورنيا، يُظهر استخدام زوايا غير منتظمة التشكيل، تعبّر تقريباً عن الشعور بالاهتزاز والتفسخ لصورة الزلزال وهي فكرة انطلقت في تصميم هذه الساحة.



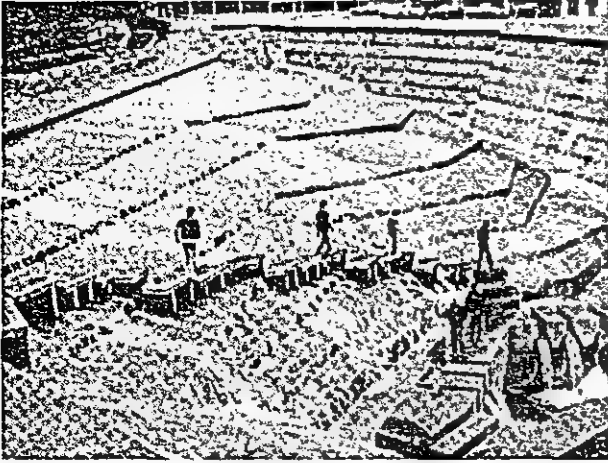
الشكل 236

في سوساليتو، كاليفورنيا، ساحة صغيرة تبرز لتعطي تبديلاً مجدياً في استخدام المستويات على الشاطئ، بحيث أنّ حركة المد والجذر تعمل بصورة متتالية في تعبئة وإفراغ التراسات غير المنتظمة الأضلاع.



الشكل 237

إحدى تصميمات النهر في بيفر كريك Beaver Creek، كلورادو، يدخلك بشكل غير منتظم إلى مَنَصَات تتدرّج بك نزولاً تجاه مياه النهر.



الشكل 238

جانب يشدّك قساوة مشهده في تصميم منزلق، أيضاً مع استخدام لزوايا ومسطحات غير منتظمة، ينتج قوة تأثير لمشهد اختبار تصميم ساحة عامة في تكساس.

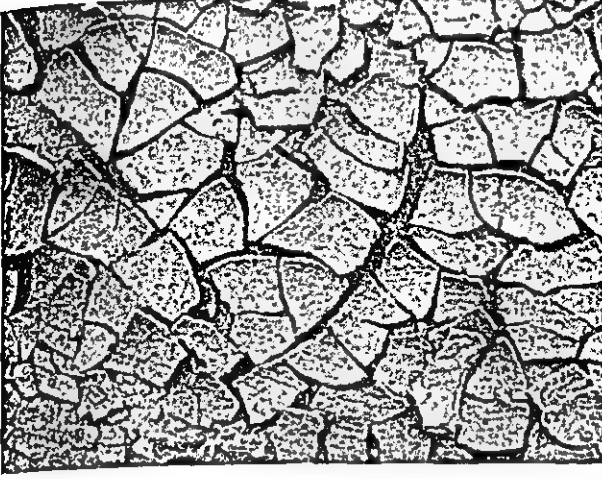


الشكل 239

كما وسبق في تحذيرنا من استخدام الزوايا الضعيفة في التصاميم، الطبيعية يُمكن أن تضم زوايا شبيهة بتلك داخل العناصر غير منتظمة الأضلاع:

- القشور في جذوع الأشجار

الخطوط في الوحل الجاف .



الشكل 240

الأشكال هذه تظهر غالباً في مسطح الأرضيات العامة للحدائق .

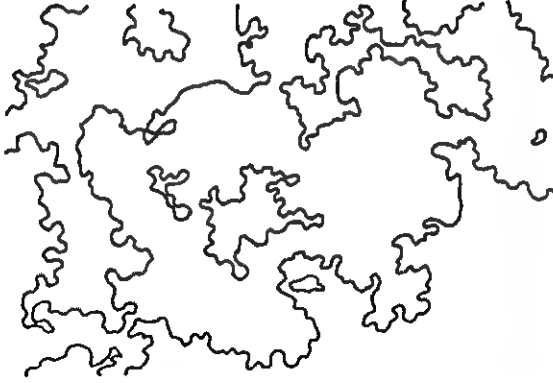


الشكل 241

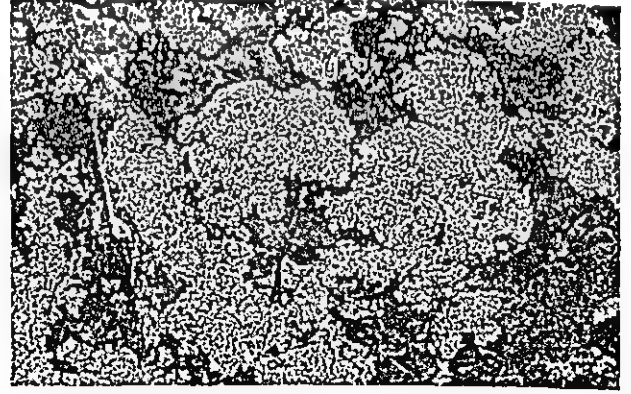
الأطراف العضوية

خط بسيط يسمح بتغير اتجاهه بالعشوائية الطبيعية أن يظهر شكلاً لا انتظامياً ولا ينتمي لكوكة الأشكال السابقة (الخط المتعرج، الأهليلج الحر، اللولب، والشكل المضلع) خاصة العضوية في هذا الخط، يُمكن أن تظهر فقط من خلال تفحصنا للصور اللاحقة .

الخز الذي ينبت في أوجه الصخور هو خير تعريف أيضاً لحدود العضوية الطبيعية التي لا يمكن تنبؤ حركتها ومضاعفتها لحدود الانعكاف والالتفاف حول نفسها. درجة كبيرة في العقد والتفصيلات هي خاصية الحدود الطبيعية للأشكال العضوية.



الشكل 243



الشكل 242



الشكل 244

الشكل غير المنتظم لشبكة الخطوط الناعمة، تظهر غالباً في محيطنا الطبيعي. فبالرغم من اختلاف الأشكال فيها، فهي تمتلك شعوراً بالتوازن البيئي ما بين الغطاء النباتي والتغيرات المناخية. هذه العوامل التي لا يمكن منعها مع عنصر المياه، التربة، العامل الجوي، الحرائق الموسمية ومسالك الحيوانات.



الشكل 246

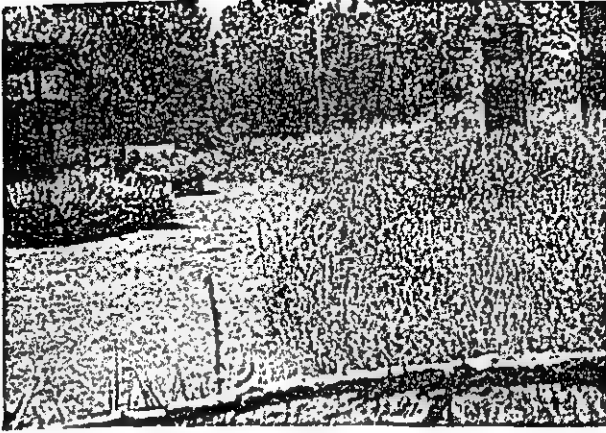


الشكل 245

عضوية الشكل يُمكن أن تُعبّر عن عشوائية منتظمة للحدود الفاصلة .



الشكل 247



أو تُعبّر عن حدود خشنة كما يظهر لنا في تشقق الصخور .

الشكل 248



الشكل 249

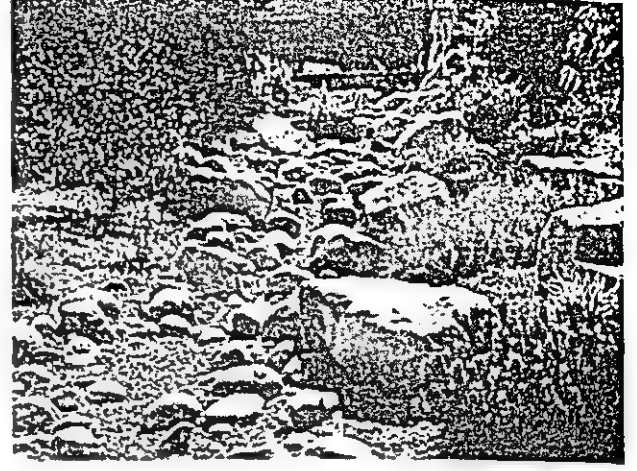


الشكل 250

لاحظ خصائص المبني في التنظيم الخارجي للحدائق، فبالرغم من وجود العناصر الطبيعية كالصخور والتربة والمياه والنباتات التي تظهر بالصورة الخالصة لأشكال عضوية، أن ابتكارات المصمم مثل الباطون والفيبر كلاس والبلاستيك والتي تظهر بصورة المواد الإنشائية يُمكن أن تُعبّر أيضاً عن خاصية عضوية المستوى العالي في التصميم والتأليف يُكسب الأشكال حركة والجو تميزاً وأعين المشاهد شوقاً.



الشكل 252



الشكل 251



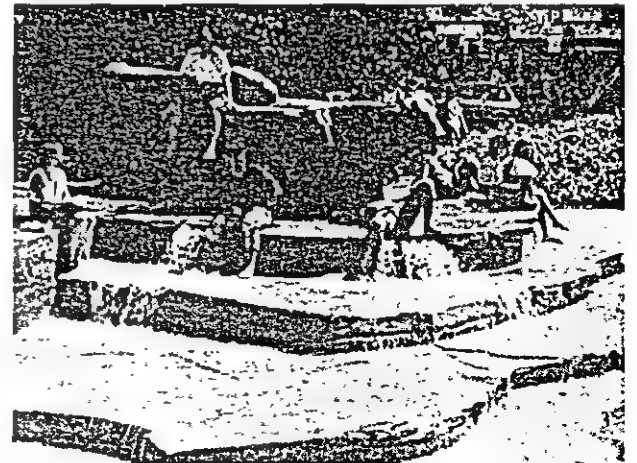
الشكل 254



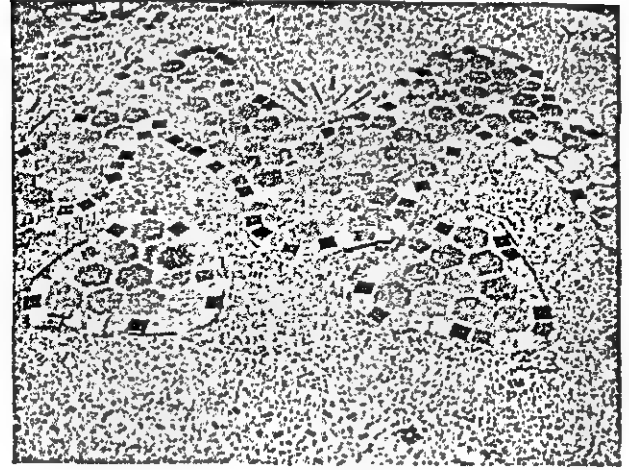
الشكل 253



الشكل 256



الشكل 255



الشكل 257

الشكل 258

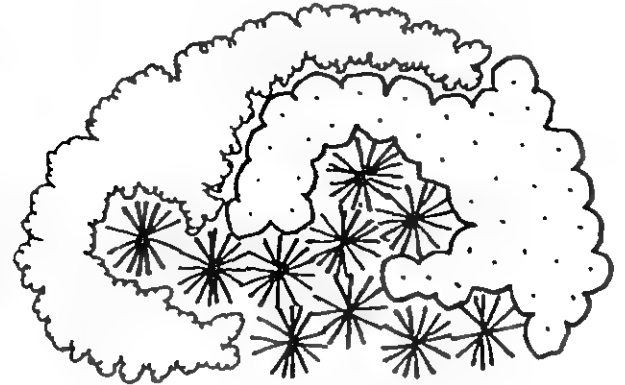


الالتفاف والتفريق:

ثنائية خاصة، تميز بعيداً الشكل الطبيعي. ميزة تعمل في توحيد وتفريق العناصر المصممة، بحيث تلتف الواحدة منها لتظهر مُمغنطة في اجتماعها وعفوية في تنظيمها، والعناصر الأخرى تُنشر لتفريق في تقطع غير منتظم لتصميم معين.

العديد من الأشكال المعروضة هو مُشتق أو مأول لأشكال العناصر الطبيعية.

المصمم الحدائقي يعتمد فكرة الالتفاف والتفريق في تصميم مزروعاته إما لأحياء مجموعات تكون شبيهة بالأصلية أو دفعها للتحلق والانتشار حول بعضها البعض.



الشكل 260

الشكل 259



الشكل 261

نجاح المجموعات المختلفة للعناصر المُصمَّمة، تكون في امتثال العشوائية وعفوية التنظيم فيهما لفكرة الجملة الواحدة. مثلاً، مجموعة الصخور قرب غدير يمكن أن تختلف في القياس والمسافة الفاصلة والشكل. بعضها يجب أن يكبر البعض الآخر. المسافة والشكل يمكن أن تتبدل في الإسقاطات داخل المياه ليبرز غيرها في حدود مجرى النهر، البعض أيضاً يظهر في الإيحاء عميقاً والبعض الآخر يكون في تسطحه بسيطاً. أما وحدة الالتفاف فتظهر باختيار صخور لها خاصية واحدة في اللون والملبس والشكل والتوجيه.



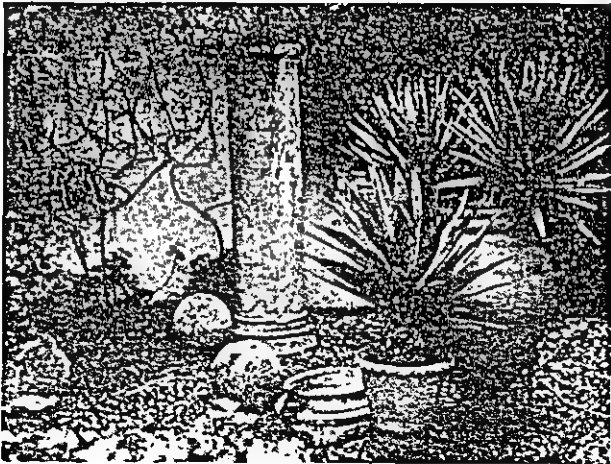
الشكل 262



الشكل 263



الشكل 264



الشكل 265

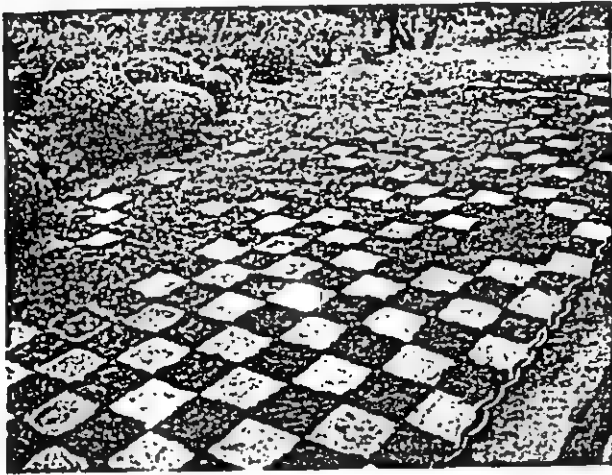
يوجد أمثلة تُظهر فكرة افتراق عناصر التصميم،
ليصل بك الشعور إلى الإحساس بانتشار تلك العناصر.
خاصية الانشطار هذه تكون في التدرج بالانتقال من عقدة
ازدحام العناصر في تجمعها إلى حرية التباعد في
انتشارها.



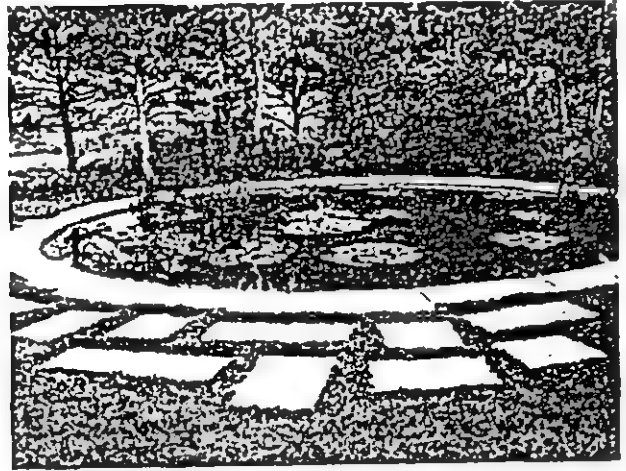
الشكل 267



الشكل 266

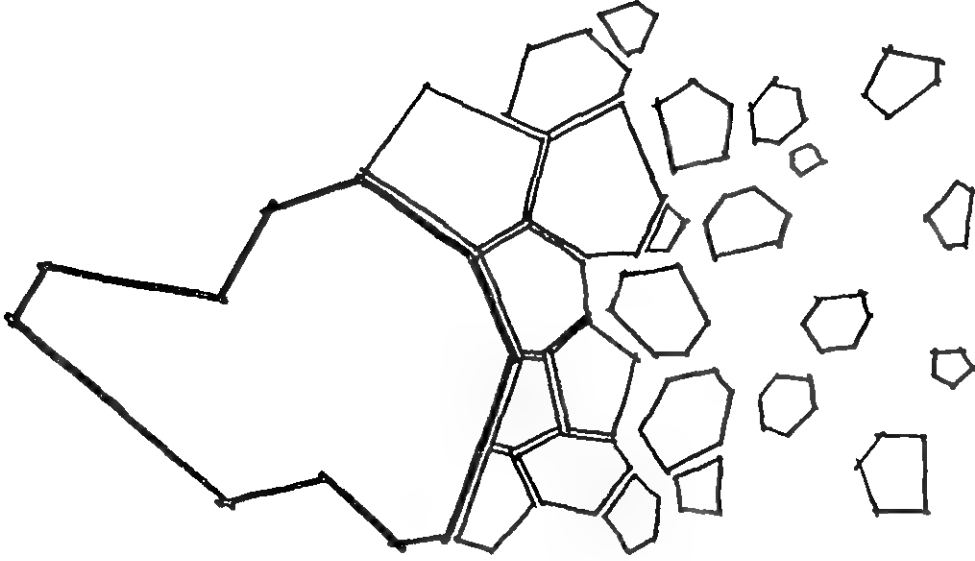


الشكل 269



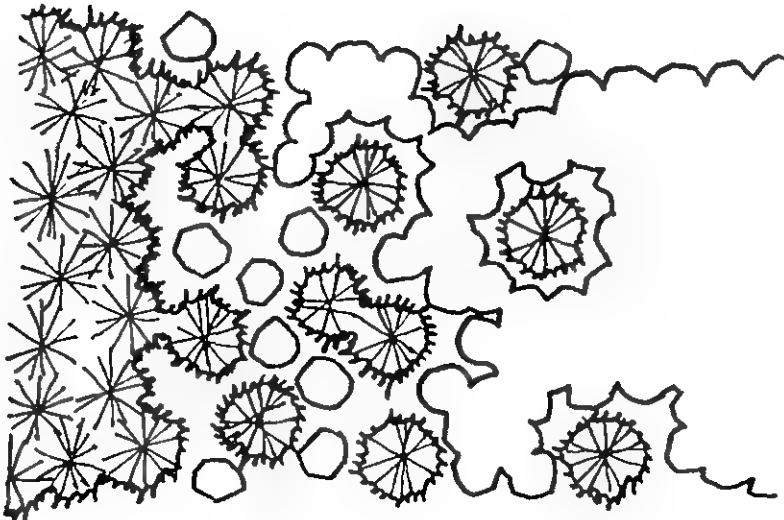
الشكل 268

فكرة الالتفاف والفرقة يمكن أن تكون عملية مفيدة
يعتمدها المصمم في الانتقال من أماكن التبليط إلى
الأماكن المزروعة في أرضية المسطح لتنظيم حدائقي
معين.



الشكل 270

أو لإيجاد الشعور بمزج وتجميع عناصر مختلفة
لمجموعة واحدة من النباتات إذ يمكن لبعض منها أن
يتفرق ويتشتر في البعض الآخر من خلال حدود الأطراف
المتناغمة.



الشكل 271

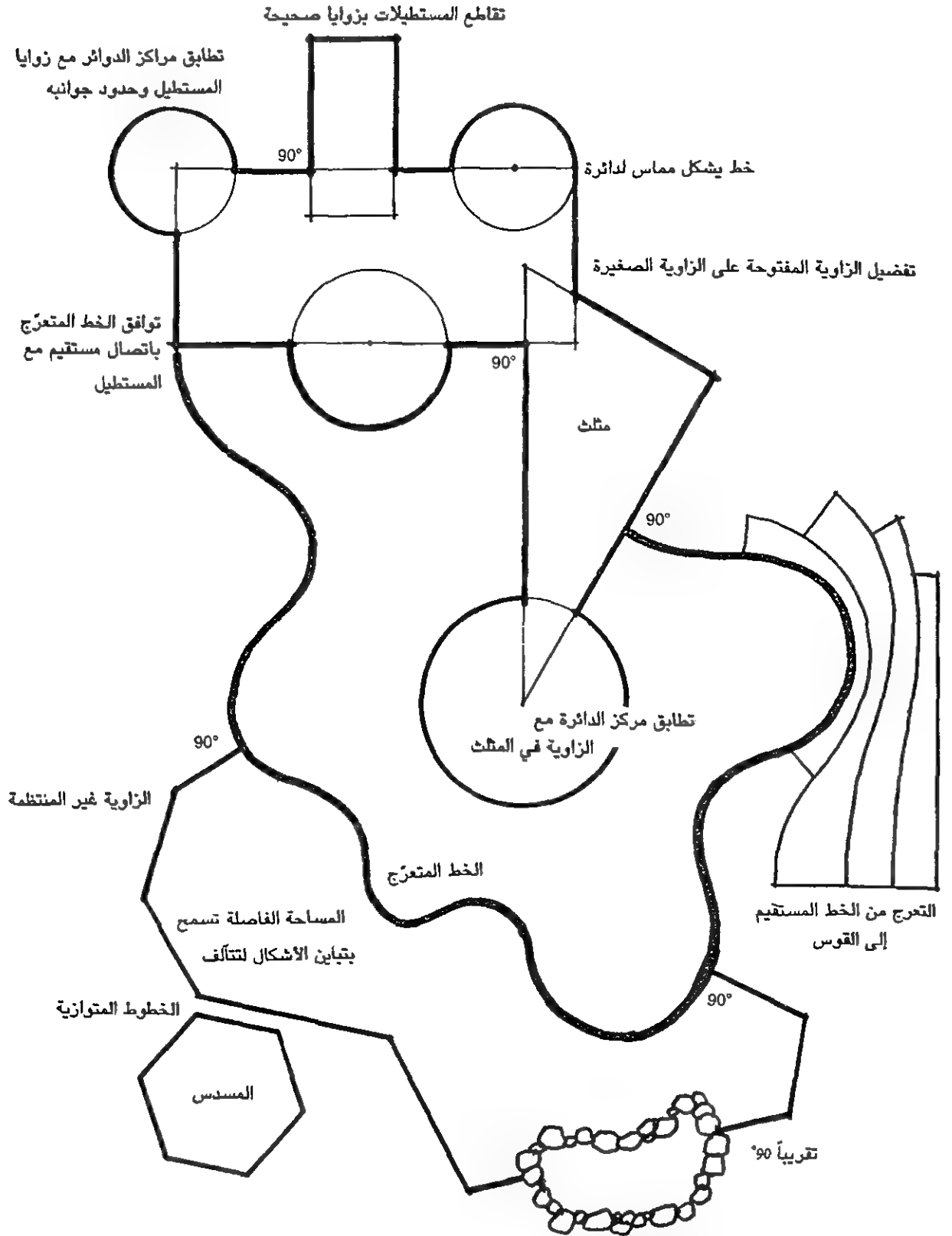
دمج الأشكال

قوة الشعور في وحدة التصميم ترتقي أكثر في استخدام الفكرة الواحدة القريبة من التصميم. أن تكرار الأشكال الصرفة، أنواع الخطوط، والزوايا، مع تغيير في المقاس، والاتجاه يجتنب الرتابة، غالباً. إن خلط الأشكال المتضادة عملية محببة ومطلوبة. ربما يكون هناك العديد من الأفكار التفصيلية الثانوية التي تُضم إلى الفكرة الرئيسية في التصميم، وربما يكون تبدل المواد عاملاً يظهر حاجة في تغيير الشكل، وربما يكون المصمم وراء التباين ليزيد من جاذبية التشكيل - أما بالنظر إلى الموجبات، فالاهتمام يجب أن يتركز على إيجاد تناغم خاص لاندماج الأشكال مع بعضها البعض. المبدأ الأكثر شيوعاً بصحة الاندماج هذا هو في الاعتماد على الزاوية المستقيمة 90°. أن تداخل الأشكال المستديرة بالأخرى المستطيلة أو تلك المضلعة يُمكن من الحصول مباشرة على زاوية الاستقامة لما يصير الشعاع أو خط التماس محققاً بين الاثنين. الخطوط جميعها التي تتصل مباشرة بمركز الدائرة تُظهر تداخلاً قوياً في الأشكال. الجزء العلوي من الشكل (272) يُبين العديد من الاحتمالات في هذا المجال.

إن رابط الاستقامة 90° يمكن أن يكون فعالاً في ربط الخط المتعرج بالآخر المحوري أو الخط المستقيم بحدود الأطراف الطبيعية. الموازية في اتجاهات الخطوط هي بمثابة خطوة أخرى تمهّد في الانتقال من شكل إلى آخر. الزاوية المفتوحة يمكن أن تكون ضرورية لربط العناصر في بعض الأحيان، وأقل صرامة في التوجيه. الزاوية الضعيفة يمكن استخدامها لكن بتأن بعد أن تُشكّل جراء علاقة الاتصال ما بين الأشكال المتباينة.

تناغم الانتقال يكون في الفاصلة الضرورية والتغيير المتدرج.

المقصود بالفسحة تلك هو ترك حال كافٍ للفصل ما بين الأشكال المتباينة بغية تلطيف وقع المرئي في حال حصول تناقض لحدود الأشكال.

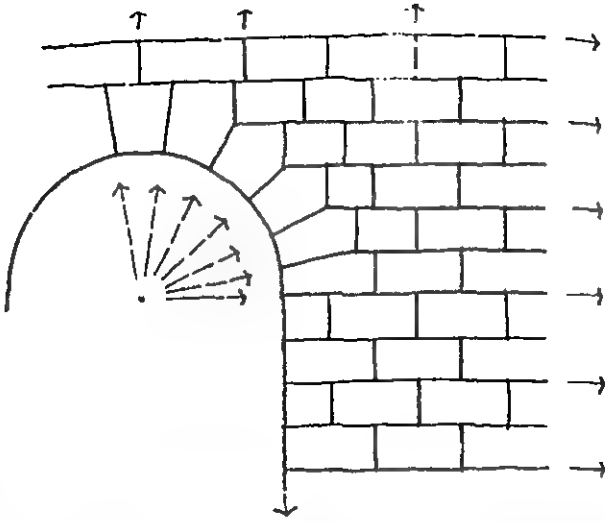


التغيير المتدرج له تأثير شبيه بالانتقال المتناغم، باستثناء أن المصمم هنا يقوم بالتمهيد لصورة الشكل النهائي من خلال رسم أشكال تتدرج في حدودها لتصل إلى حدود الشكل النهائي.

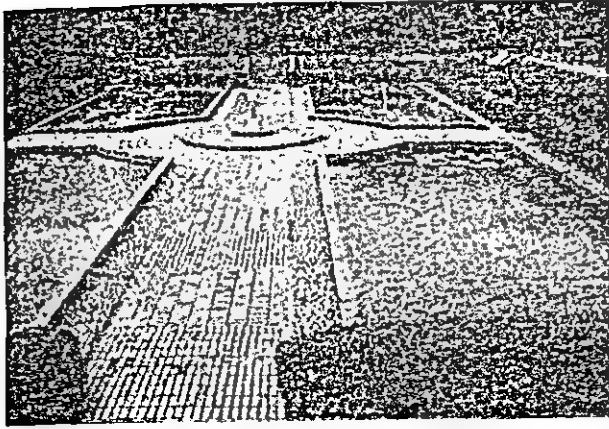
شكل يمهّد للانتقال من الخط المتعرج إلى الخط المستقيم، يُعرض في الشكل - (272).

كل شكل من الأشكال المعروضة تُظهر عاملان اثنان أو أكثر في تباين الأشكال، لاحظ استقامة الاتصال بزوايا 90°، الفاصلة الضرورية، والتعرج في الانتقال.

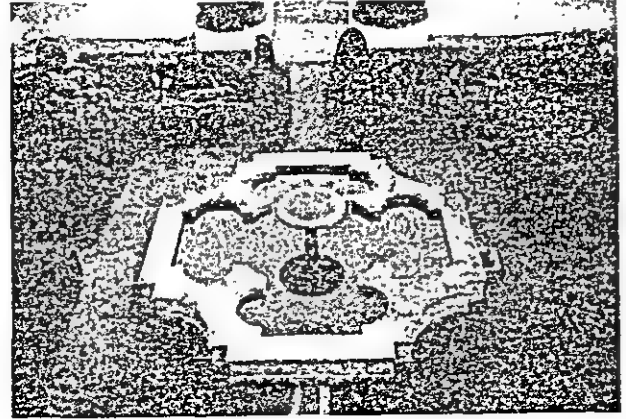
القوس الروماني يُظهر بوضوح وبساطة التدرج من الشكل الدائري إلى الشكل المستطيل. تشكّل حجارة القوس خطوطاً بشكل أشعة تجاه مركز القوس لتعود وتتقاطع مع الأحجار الأخرى في زوايا مفتوحة.



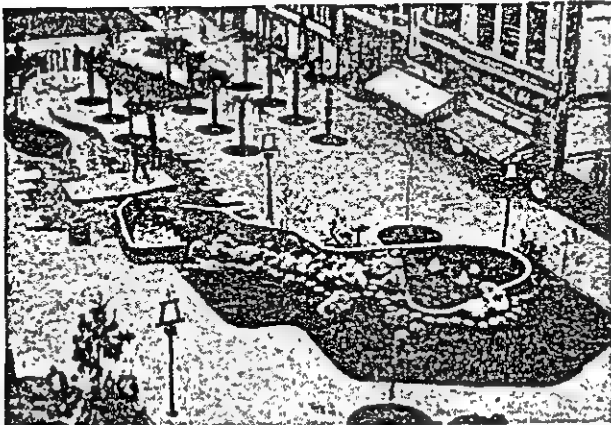
الشكل 273



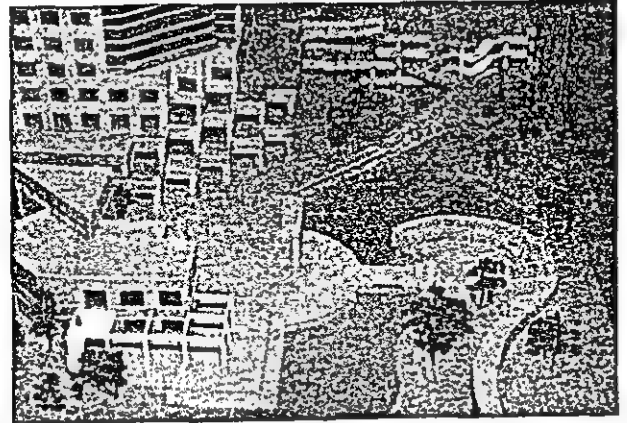
الشكل 275



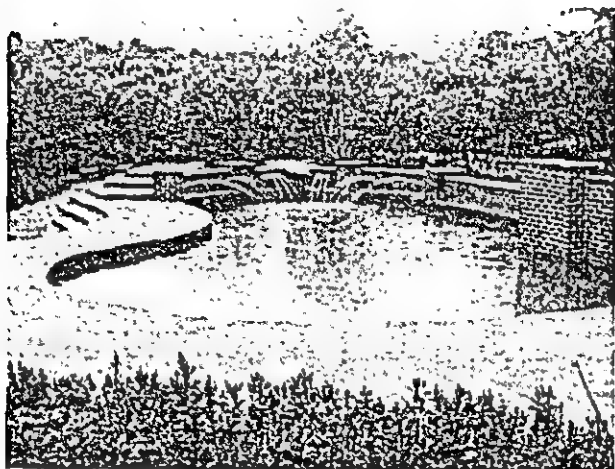
الشكل 274



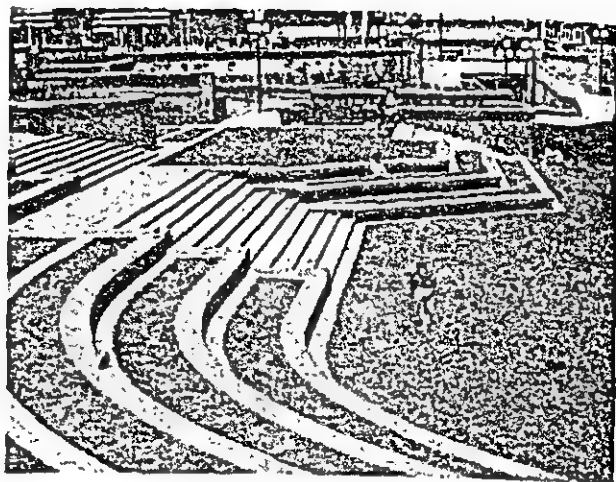
الشكل 277



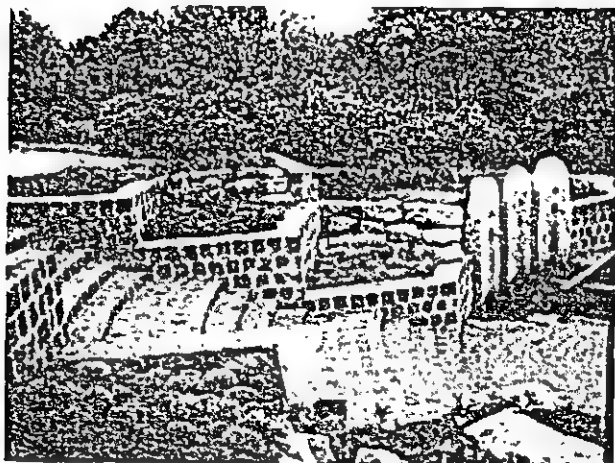
الشكل 276



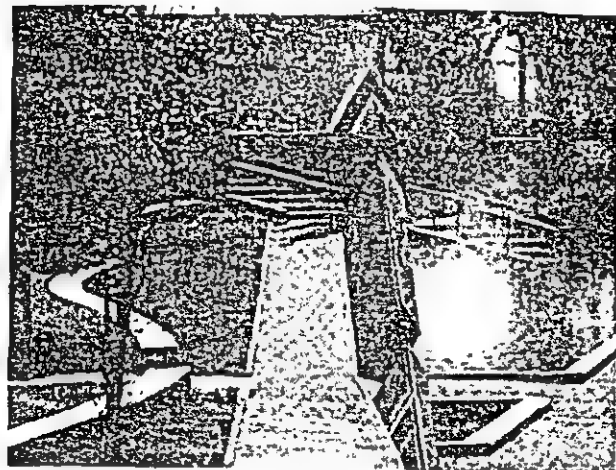
الشكل 279



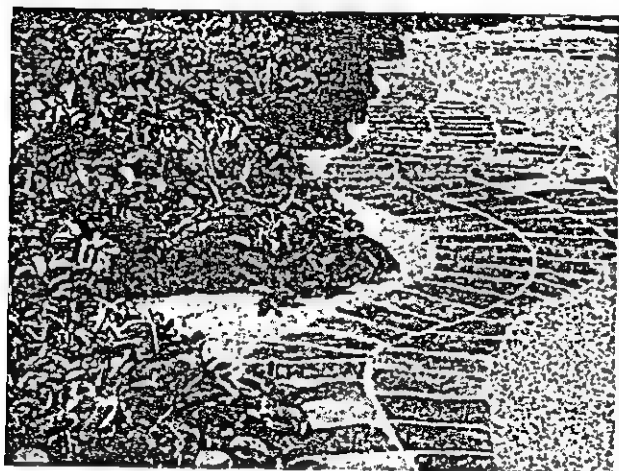
الشكل 278



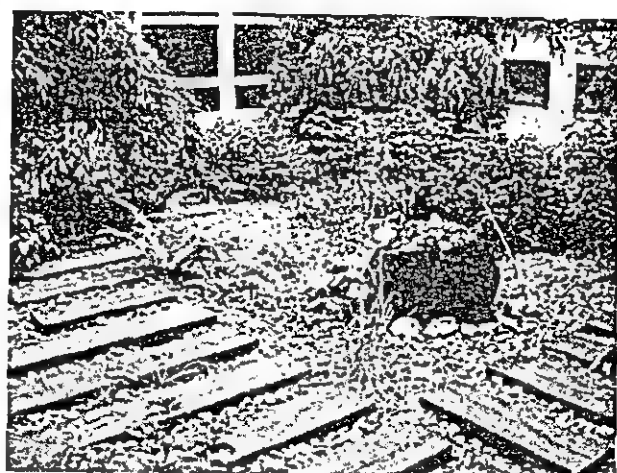
الشكل 281



الشكل 280



الشكل 283



الشكل 282

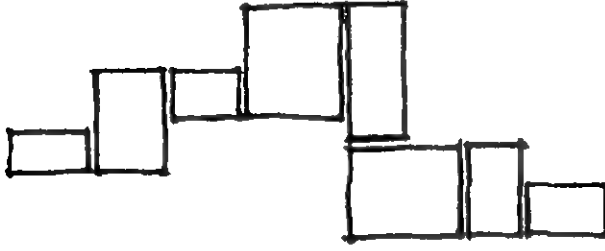
3. مبادئ التصميم

إن مناقشة التشكيل وعملية إظهار الأشكال اقتضرت في الفصول السابقة على التقنيات التفصيلية في التنظيم. فبالرغم من أنَّ هذه الأشكال لها الحدود الخاصة التي يمكن الاعتماد عليها غير أنَّ المصمِّم قد يحتاج إلى دمج الأشكال بعضها ببعض واللعب بها كي يأتي التصميم مبتكراً. حيثيات التنظيم: وحدة في التشكيل وتناغم في العلاقة التي يمكن ملاحظتها طالما أنَّ هناك ربطاً يجمع التفصيلات التقنية بالفكرة الواحدة المصممة. إنَّ تطبيق هذه المبادئ يجب أن يظهر أولاً في المراحل التمهيديّة للفكرة ثم يعتمد عليها حتى المراحل النهائية.

الشعور بالاهتمام والاغتراب في تصميم المحيط الطبيعي يعتمد على فكرتين مكملتين لبعضهما البعض. أولهما الحاجة لابتكار الشيء الجديد وثانيهما المضي بالشكل المؤلف. الفكرة الأولى هي جواب لمن يُريد التطوير والتغيير أما الثانية فهي جواب لمن يريد الثبات والمحافظة. فالفكرتان تُظهران حاجة متناقضة، حاجة تتطلب تغييراً وبالوقت عينه سعيّاً للاطمئنان بثبات الأشكال العادية وتكرارها. الشبكة المؤلفّة التشكيل قد تحوي بعضاً من التغيرات المفاجئة التي تخلق صدمة إيجابية وارتياحاً عاماً لجمالية مبتكرة. نادراً ما تحمل التصميمات حلولاً تكون صحيحة بالمطلق أو سيئة بالمطلق. الجمال يمكن أن يُدرك بدرجات وهو يرتبط بالتجربة السابقة لأيّ كان. فكيفما كانت الحاجة مختلفة، لا زال يُمكن القول أنَّ المبدأ في التصميم هو الوحدة في التنظيم والتناغم والانجذاب.

الوحدة هي اجتماع مفردات مختلفة في تصميم مُعيّن للشعور والإيحاء بتأليف جملة واحدة. فعندما تبدأ قوى الطبيعة الحية بتفتيت الصخور، فالأجزاء المُفتتة يمكن أن تختلف في القياس والشكل لكن اجتماعها المنسجم يبقّيها على شكل الهيئة الواحدة للصخرة الأصلية. الوحدة هي خاصية تفرد واتحاد تظهر من خلال ترتيب عناصر مختلفة في تنظيم يوحدّها. لهذا إن بعض المبادئ التقنية التي كنا قد اقترحناها في الفصل الثاني تصوّر الإطار العام لمبدأ التشكيل الواحد.





الشكل 285

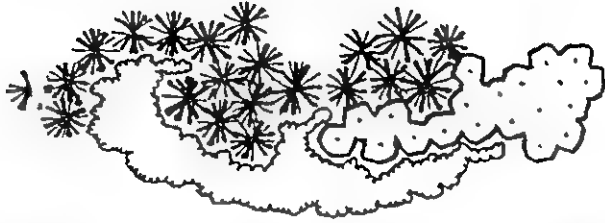
تقنيات إضافية تعمل في توحيد أشكال العناصر المجتمعة، تتضمن تكرار الخطوط، الشكل، الملمس، أو اللون، لها تأثيرها المجدي عندما تُستعمل في تنظيم عناصر شبيهة يكون فيها التصميم متناغماً وحدود الترتيب فيه متصلة. الأمثلة تتضمن: أحجار تبليط متكرر بتشكيل مستطيل.



الشكل 286

سيل من المياه، يعمل شكل انسيابه على ربط مجموعات الأحجار المتكررة.

تنظيم نباتات في مجموعات محددة لأنواع شبيهة.

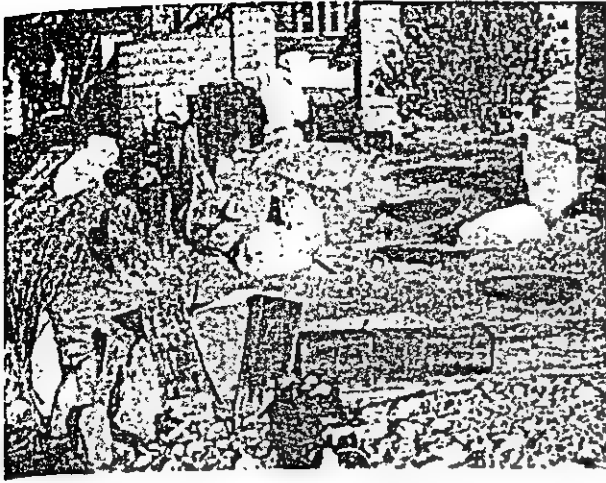


الشكل 287



الشكل 288

من دون وحدة القياس في التشكيل، التصميم يمكن أن يصبح في خلل وفوضى، كما تُظهره النباتات غير المنسجمة في الشكل (288).



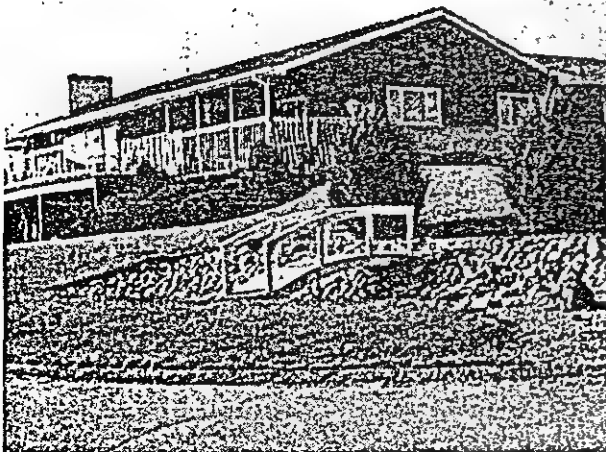
الشكل 289

وهذا اختلاف لمجموعة الصخور المبعثرة من دون تنظيم أو الملقية خارجاً بشكل كومة.

لماذا لا يُمكن لتلك الصخور أن تُظهر التصميم جذاباً؟ وبعد إن وحدة التشكيل فيها طبقاً لتشابه الصخور فيما بينها. الجواب يظهر بعضه في تعرج الخطوط الموجهة إلى الإحساس بفقدان التناغم. ربما على المصممين أن يطمئنوا كون الطبيعة ليست عشوائية، ويمكن لهذا السبب أن آمن «إينشتاين» Einstein أن ليس هناك من رمي للزهر في خلق الكائنات.

التناغم حالة توافق لمجموعة عناصر مع محيطها. بالتباين مع وحدة التشكيل، التناغم قد يظهر مختلفاً في علاقته بين العناصر ومع ما يربطه بالتشكيل العام. العناصر التي تندمج في أشكالها، تتشابك أو تترابط تكون متناغمة. أما العناصر التي تظهر متضاربة ومعتدية لكيثونة غيرها تكون غير متناغمة. بعض التقنيات التي تساعد في فهم مبدأ التناغم ظهرت سابقاً في الصفحة 86 في القسم الخاص بدمج أشكال العناصر. مفاتيح أفكار التناغم هي في المحافظة على تدرج انتقال ناعم للأشكال، روابط قوية تجمعها، وفواصل ضرورية بين العناصر المختلفة.

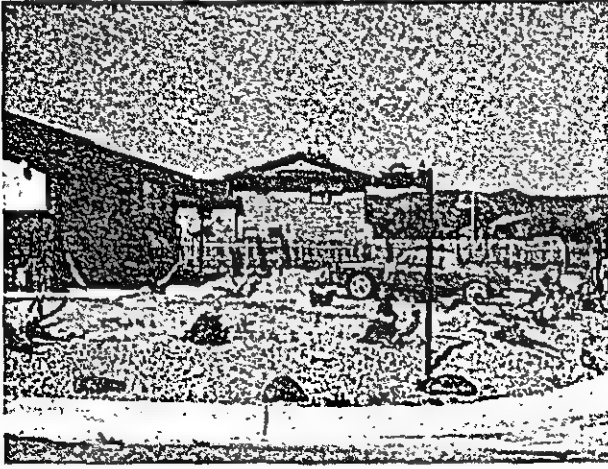
صحة وفاعلية التعبير يُساعدان في إبراز التناغم. حلول التصميمات الخارجية قد تُخلص للمواد الطبيعية في تطبيقاتها بحيث تُظهر تناغماً أكبر من استخدام مواد مبتكرة مُصنعة لا تعكس فناً أو فاعلية. عنوان رئيسي إذن يكون في تجنب الحلول التي لا تُظهر تناسباً، أو تلك التي تُظهر إحراجاً وضعفاً.



الشكل 290

جسر صغير في مرجة لا يتصل بشيء، ولا يتناغم في الشكل مع ما يحيط به.

مجموعة قُرميات موضوعة باهتمام في صف.



الشكل 291

بط، ظبية، ضفادع وإوز يشيرون الانتباه، لكن التشكيل مُربك وضعيف.



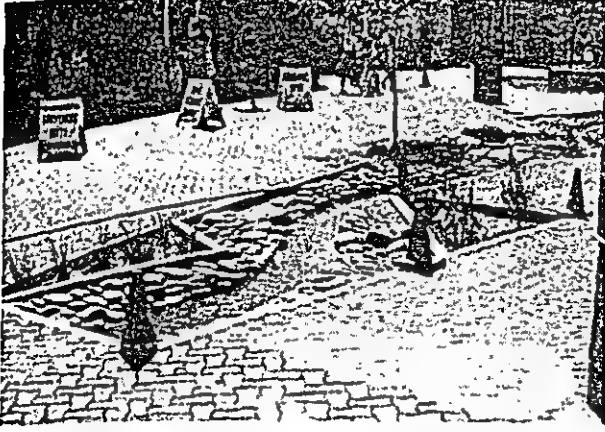
الشكل 292

بينما تُظهر هذه الصورة مجموعة لعشرين طائراً، حيث أنّ باستطاعتها أن تخلق وقعاً متناغماً وتأثيراً مختلفاً.

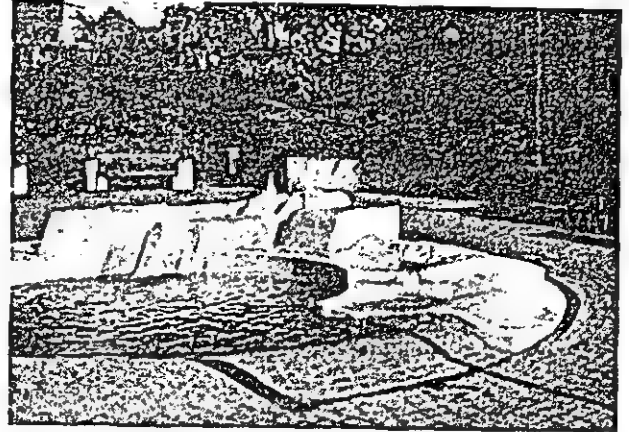


الشكل 293

إحساس المرئي في التركيبات المتناغمة مُريح .



الشكل 295 تأليف ينقصه التناغم



الشكل 294 تناغم في التأليف



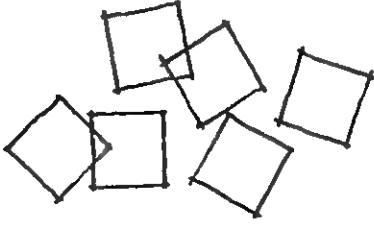
الشكل 297 التأليف ينقصه التناغم



الشكل 296 تناغم في التأليف

كيفما كان يوجد دوماً شرعية للتشكيل وخاصة للتشكيل الذي يُظهر تأليفاً مُربكاً ومشحوناً. الفصل الخامس يعرض بعض التطبيقات في استخدام التباين والتحليل لإضفاء بُعد جذاب في التشكيل الخارجي .

الاكتراث هو لغة الاهتمام بالحشوية والسحر والجازية فهو ليس مفهوماً عادياً في التنظيم والتشكيل بل حالة تُظهر الجمال والنجاح في التصميم. الحالة هذه يُمكن الوصول إليها من خلال استخدام لمواد تتنوع في أشكالها لتختلف في المقاس، والملمس، واللون، والاتجاه، والحركة، والصوت والضوء، ويمكن أن يعلو شأنها أكثر باستخدام عناصر غير مألوفة مع شبكة مبتكرة في تنظيم الأشكال تُساعد على إيجاد عنصري المفاجأة والاكتشاف.



الشكل 298

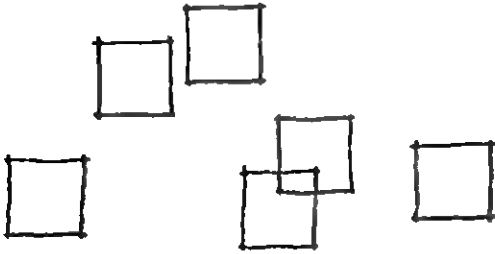
تتابع الأشكال في الأسفل يعرض بعناية تبسيط أوجه الاختلاف ما بين: وحدة التشكيل، التناغم وشعور الاهتمام (اللغة).

الفوضى: التأليف يفتقد إلى الوحدة، التناغم، واللغة. التنظيم فوضوي والعلاقة فيه ضعيفة بين المربعات.



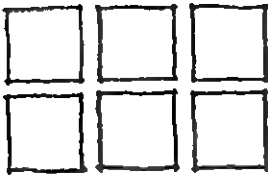
الشكل 299

الوحدة: التأليف موحد من خلال القوس المنحني وتكرار المربعات، لكنه يفتقد إلى التناغم بسبب الارتباط الضعيف.



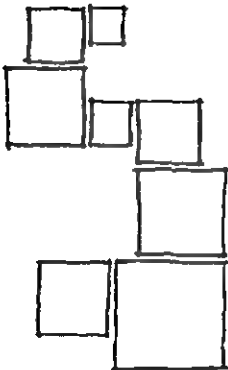
الشكل 300

التناغم: التأليف يُظهر التناغم في العلاقة ما بين المربعات، التي هي على علاقة متوازنة، لكن الجميع يفتقد إلى الوحدة وقوة الانجذاب.



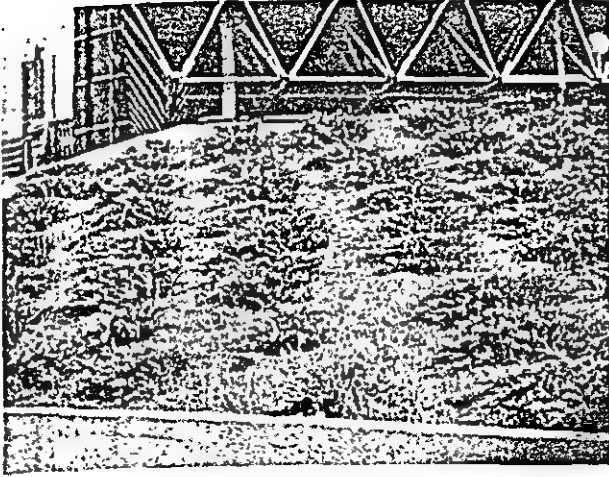
الشكل 301

الوحدة والتناغم: التأليف هو الآن موحد التشكيل من خلال تنظيم مستطيل، والتناغم فيه ظاهر لكنه يفتقر أيضاً إلى لغة يخاطب بها.



الشكل 302

الوحدة والتناغم مع اللغة: التأليف موحد هنا بشكل حرف «S». الأطراف في تناغم فالحدود متوازنة. تنوع مقاس المربعات هو العامل الأساس في إيجاد عملية التخاطب.

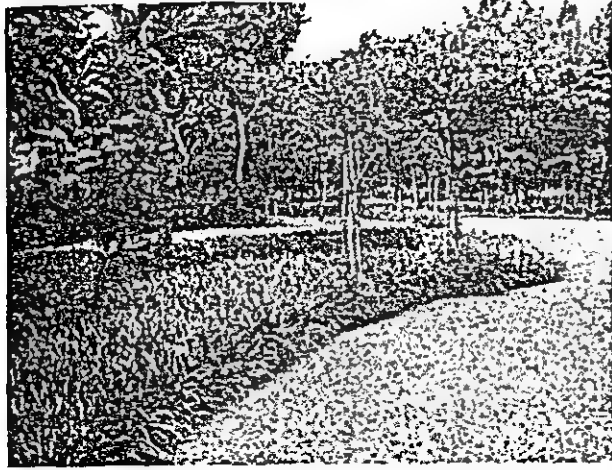


الشكل 303

مجموعة مبادئ متعددة في التنظيم، يمكن الاعتماد عليها بشكل النموذج المثلث المحمول في أعلى الصورة.

البساطة هي نتيجة خفض عدد العناصر وإزالة غير الضروري منها، هو حل اقتصادي لصورة الشكل والملبس واللون. لهذا هو شكل أساسي في تنظيم يساعد على الإيضاح والمقصود من فكرة التصميم، المضي بعيداً فيه يؤدي إلى نوع من الرتابة.

تنوع الأشكال هو وجه يُعاكس عملية التبسيط، المضي بعيداً فيها يؤدي إلى فوضى في حالة لم تُضبط من خلال قوة وحدة التشكيل. لا توجد قواعد دقيقة في هذا المجال، لكن المهم هو إيجاد توازن مريح ما بين عاملي البساطة والتنوع، توازن لطيف يجمع البرنامج المُعطى وشروط الموقع.



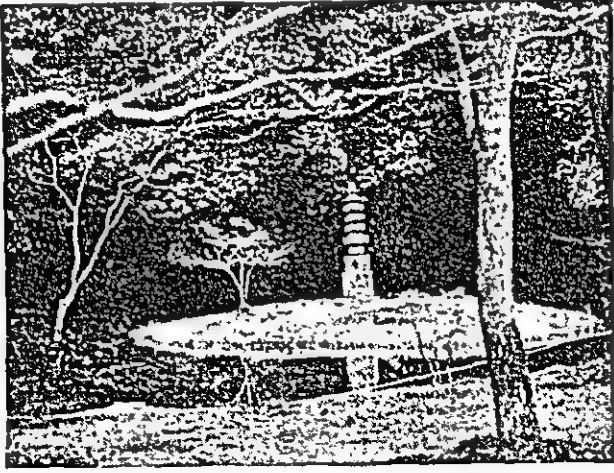
الشكل 305



الشكل 304

التأليف الواضح في الشكل تم فيه تخفيف العناصر مع الحفاظ على بعض التنوع لخلق لغة يخاطب بها الموقع.

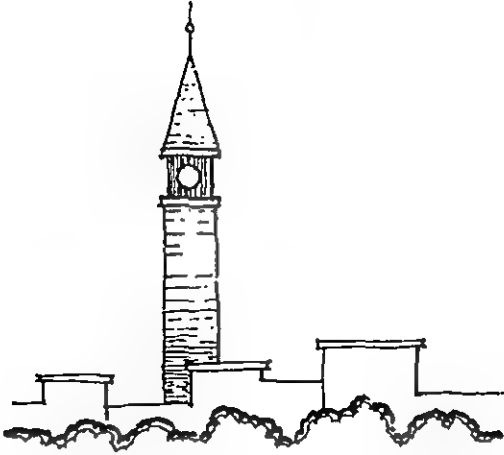
مركز الاهتمام: هو بروز وسيطرة عنصر رئيسي في التصميم. يتطلب تنظيم يركّز على قوة جذب هذا العنصر وتأثيره في محيطه. الاستخدام الأمثل لتلك العناصر في التنظيم الخارجي يؤدي إلى إبراز أماكن تسكن لها العين وترتاح بعد أن تساعد في التوجيه والإرشاد، وبالتالي



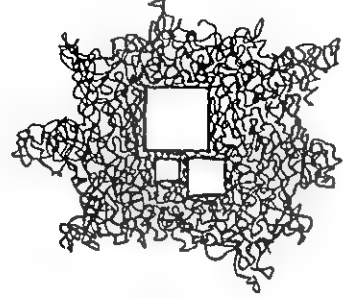
الشكل 306

التصميم يُصبح أكثر بهجة لما يُمكن للمرء أن يُحدد الأشياء الأكثر أهمية في تجواله .

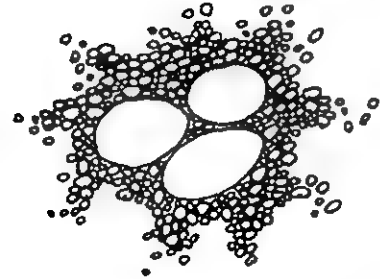
مركز الاهتمام يمكن الوصول إليه قبل كل شيء من خلال التباين، فعنصر الأساس يمكن لحجمه أن يكون كبيراً طبقاً للمجموعة التي يتوسطها، ويمكن أن يكون شكله واضحاً وبارزاً عن خلفية مبهمه، ويمكن أن يكون لونه صارخاً بالنظر إلى الألوان الشاحبة المحيطة، أو يمكن، أن يكون ملمسه خشناً بالتباين مع المحيط العام، ويمكن أن يعتمد الصوت مركزاً في هذا التباين كما هو حاصل في شلالات المياه .



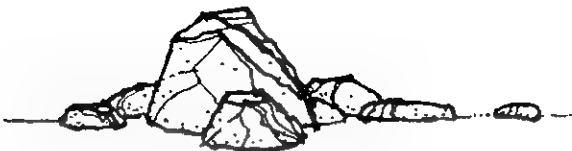
الشكل 308



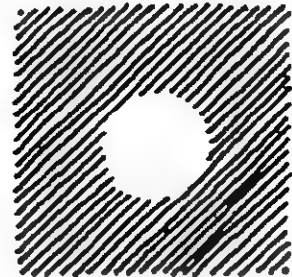
الشكل 307



الشكل 309

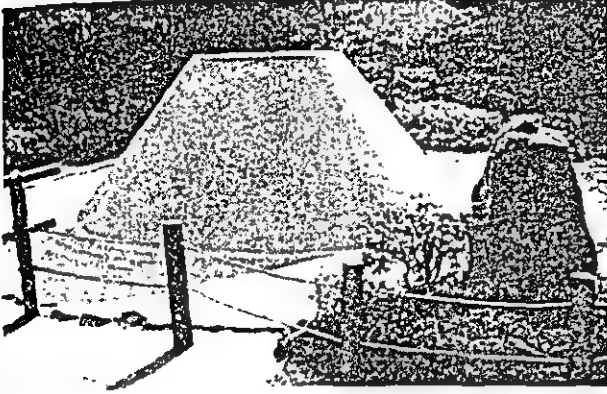


الشكل 311

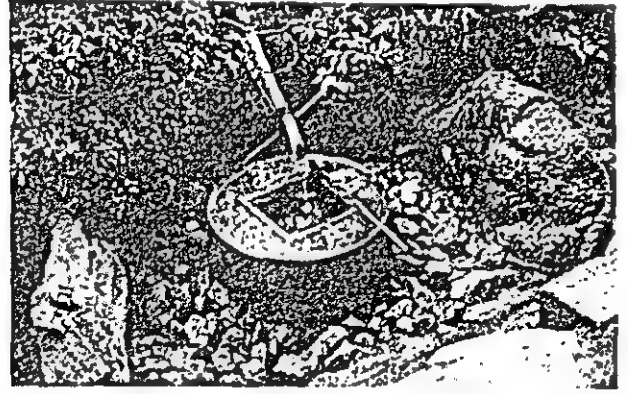


الشكل 310

مركز الاهتمام يمكن الحصول عليه أيضاً باستخدام العناصر المبتكرة الجذابة كما نرى في الأشكال.



الشكل 313



الشكل 312



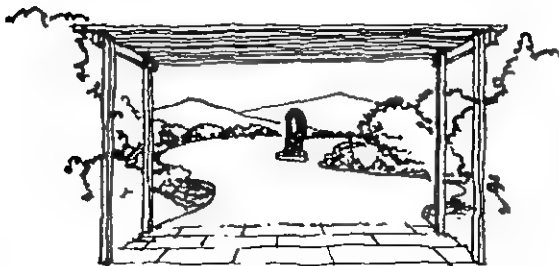
الشكل 315



الشكل 314



الشكل 316

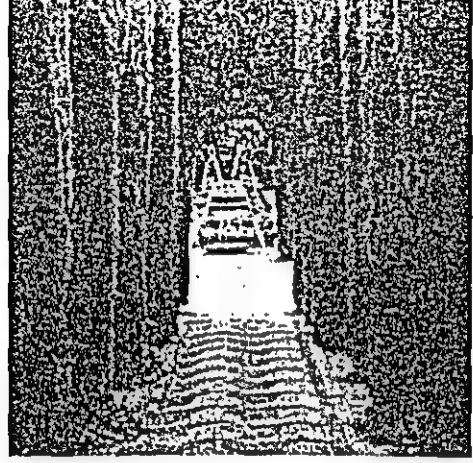


الشكل 317

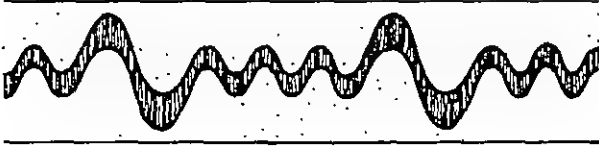
التصويب تجاه البؤرة الواحدة عملية مكتملة لمبدأ الاهتمام بمركز يُشار إليه. العمل به يعتمد على حدود المنطقة المحيطة. التصويب يكون عندما تقوم العناصر المُحيطة بالتوجيه لمركز واحد، ولهذا السبب على المركز أن يكون جذاباً كي يصبح جديراً بتحويل الأنظار إليه.



الشكل 319



الشكل 318



الشكل 320

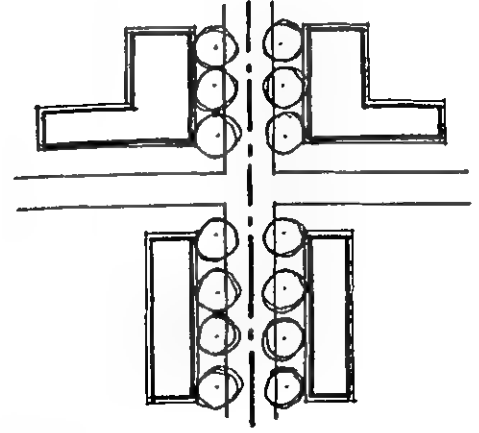


الشكل 321

عند تطبيق مبدأ الاهتمام والتوكيد لخطوط تنتظم فيها العناصر ولشبكات تنتظم فيها المساحات، ينتج عن ذلك ما يُعرف بالإيقاع. الإيقاع هو تكرار منتظم لمراكز الاهتمام. التقطع والتغيير والتموج يمكن أن تُظهر جميعها شعوراً مميزاً من الحركة.

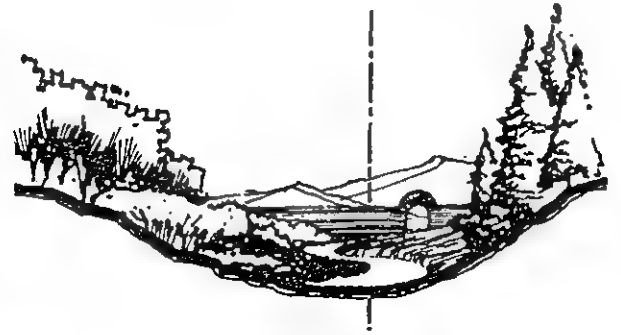
الاتزان: هو حالة من الشعور في توازن العناصر، يُقصد به ثباتها والإحساس بالتالي بالأمن والسلامة. أن مبدأ الاتزان يظهر غالباً في موضع ثابت مثل بلكون أو مدخل أو مضجع. أجزاء بعض المشاهد المنظورة قد تشدّ فينا الانتباه بشكل أكبر من غيرها بسبب التباين الحاصل في العناصر أو بسبب إضافة بعض العناصر غير المألوفة. أن الفكر قد يُصبح في راحة وهدوء من أمره لما تجذب فيه المخيلة لعناصر متوازنة. التوازن في التأليف يُظهر الاتزان الذي يسهل ملاحظته حول الاتجاه العامودي له محور وهمي في المنظور المرئي.

التوازن الصوري يمكن أن يكون في توازن هندسي، في تناظر، ومن خلال تكرار عناصر شبيهة على جانبي المحور. التوازن هنا ساكن واضح وموحي بشيء من الفخامة والأبهة والعظمة.

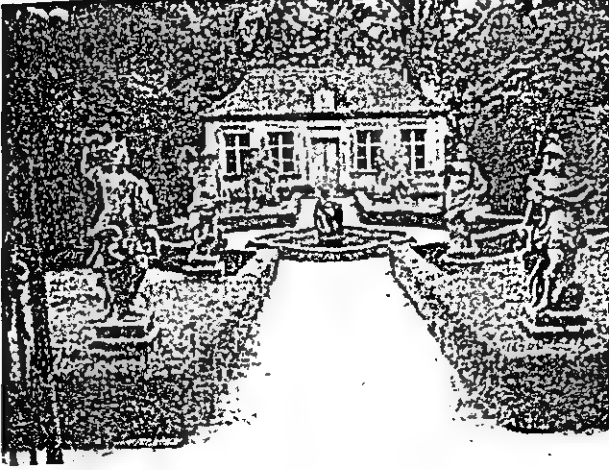


الشكل 322

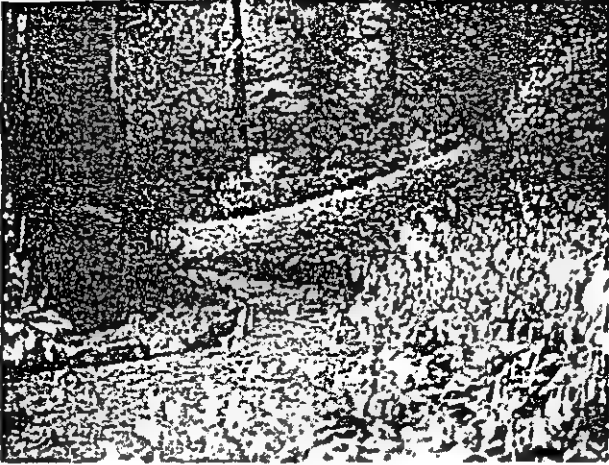
التوازن الطبيعي هو توازن غير متناظر، سلس وديناميكي، خلاق يوحي بشيء من الحشوية والحركة.



الشكل 324



الشكل 323



الشكل 325

القياس والتناسب: يعود بالعلاقة إلى مقارنة الأطوال والمساحات والأحجام. المقارنة هذه يمكن أن تكون ما بين عنصر وآخر أو بين عنصر ومساحة يشغلها. الأهم أننا ننسب قياس الأشياء المرئية طبعاً إلى مقاسات أجسادنا.

المقياس الصغير «micro» يُنسب إلى الأشياء الصغيرة التي يمكن أن يكون فيها المقاس مُساوٍ أو أصغر من مقاسنا.

المقياس الكبير يُنسب إلى الأجسام والمساحات التي تكبرنا بكثير والتي قد يصعب فهمها المقاس الكبير هذا قد يولد إحساساً بالتعجب والدهشة.

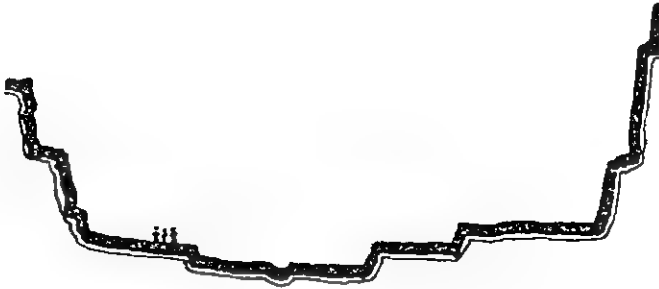
يمكن لبعض الأمكنة أن تُنسب فيها الأطوال الطبيعية للإنسان في الفسحة التي يشغلها وذلك عندما تصبح المساحة والعناصر على علاقة بالمقاس الإنساني. فبالرغم من صعوبة تقدير النسب، يُمكن القول أن الفضاءات الخارجية للمساحات الأفقية تبدو مريحة أكثر كلما قاربت الأطوال الممرتان أو العشرين مرة من طول الإنسان، وتكون الارتفاعات المعبر عنها في المسطحات العمودية بنسبة الثلث أو النصف لواحد أي أكثر ارتفاعاً مع حدود المسطح الأرضي.

في غضون ذلك إنّ التناسب الكبير في المقاسات للأطوال الطبيعية للإنسان تتطلب في الغالب بعضاً من التراتبية في الاختبارات العملاقية. واحدة من المساحات يُمكن أن تشغلها مجموعة أحجام كبيرة وأخرى يمكن أن تشغلها مجموعة أحجام صغيرة. فالعلاقة مع التراتبية هي في فكرة المساحة التي يجب أن تغلب ما تحضنه من خلال مقاسها. إلا أن مبدأ التوازن والتناسب قلما يؤخذ بالحكم فيه أنه جيد أو سيء، ضروري أو غير ضروري. فهي مبادئ تنظيم يعتمد عليها المصمم لإثارة المشاعر مختلفة في التشكيل.

الشكل 326

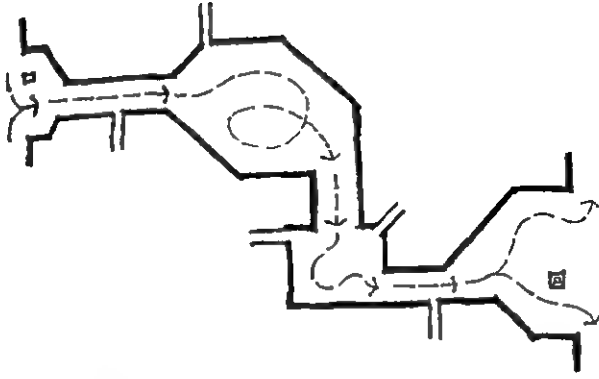


الشكل 327



الشكل 328





الشكل 329

السلسلة: لا تظهر إلا بالحركة. مشاهد صورية ساكنة عن مصطبة أو مجلس أو فتحة قد تكون فواصل هامة لهذه الحركة. اختبار الفسحة الخارجية لا يكون إلا بالتجوال فيها. إن ارتباط العديد من المساحات والساحات يعمل على توليد السلسلة المتلاحقة «شعبية» بصورة تدفق مياه الجدول في أعلى الجبل، ليسقط شلالاً في بركة عميقة، تزيد فيها المياه من سرعتها للخروج والجريان حتى تسكن بعيدة في البحيرة القريبة. على المصمم أن يظهر في تصميمه الخارجي عوامل الاتجاه والسرعة وكيفية الحركة.

السلسلة المكتملة يجب أن تلحظ بداية أو بوابة رئيسية توضح الفكرة. تعدد الأمكنة وتبدل المراكز يمكن أن يلحظ في تكوين السلسلة بحيث ترتبط جميعاً لتشكل تتابعاً منطقياً ينتهي بتدرج فضفاض. لهذا فنقطة الوصول يجب أن تعكس فاصلة مؤثرة لتعطي شعوراً يرتبط بالمكان بمثابة قلب نابض له، ويمكن أن تظهر بشكل عتبة أو بوابة دخول في سلسلة أخرى. فالحقيقة أنه لمن الطبيعي الحصول على عدة سلاسل وتتابع ممرات في التصميم الواحد.

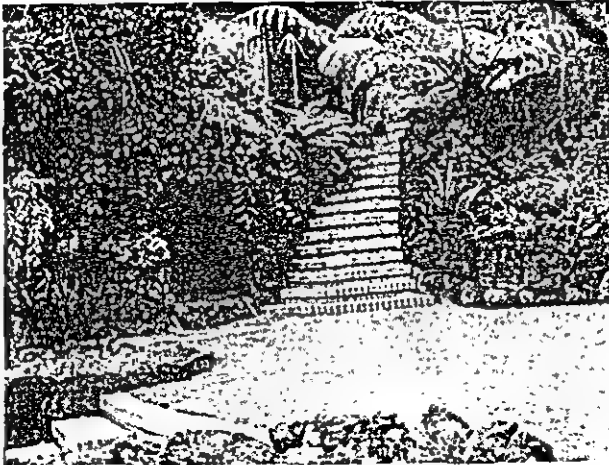
العديد من المبادئ التي كنا قد ذكرناها (العناصر المهمة، المركز، الإيقاع، التوازن والمقياس) يمكن أن تساعد جميعاً في تأمين سلسلة بالسلاسل التي تظهر تدرجاً في الاكتشاف هي الأكثر نجاحاً. الأفضل عدم كشف العناصر مرة واحدة، فركن زاوية يمكن أن يحجب عنصر موصل أو بوابة أساسية لغرفة، ويمكن أن تسمح فرجة باستراق النظر إليها سريعاً. الإثارة في الاكتشاف يقوّي شعور المغامرة والاحتبار. لاحظ الشعور الذي يكتنفه الغموض في الأشكال المرفقة للحدائق المصممة. لما يتدرج تصميم لأخذ الشكل النهائي، أجب على نفسك على الأسئلة التالية:

هل تركيبة العناصر قوية، لتظهر في صورة واحدة مكتملة؟
هل هناك تواصل ما بين العناصر والمحيط؟
هل هناك تنوع مناسب وتحديد مراكز وفرص للاكتشاف والمفاجأة داخل التصميم؟

هل كل العناصر أساسية؟ أيمكنني الاستغناء عن عناصر التعرج وإزالة المواد الإضافية والأشكال الفضفاضة؟



الشكل 330

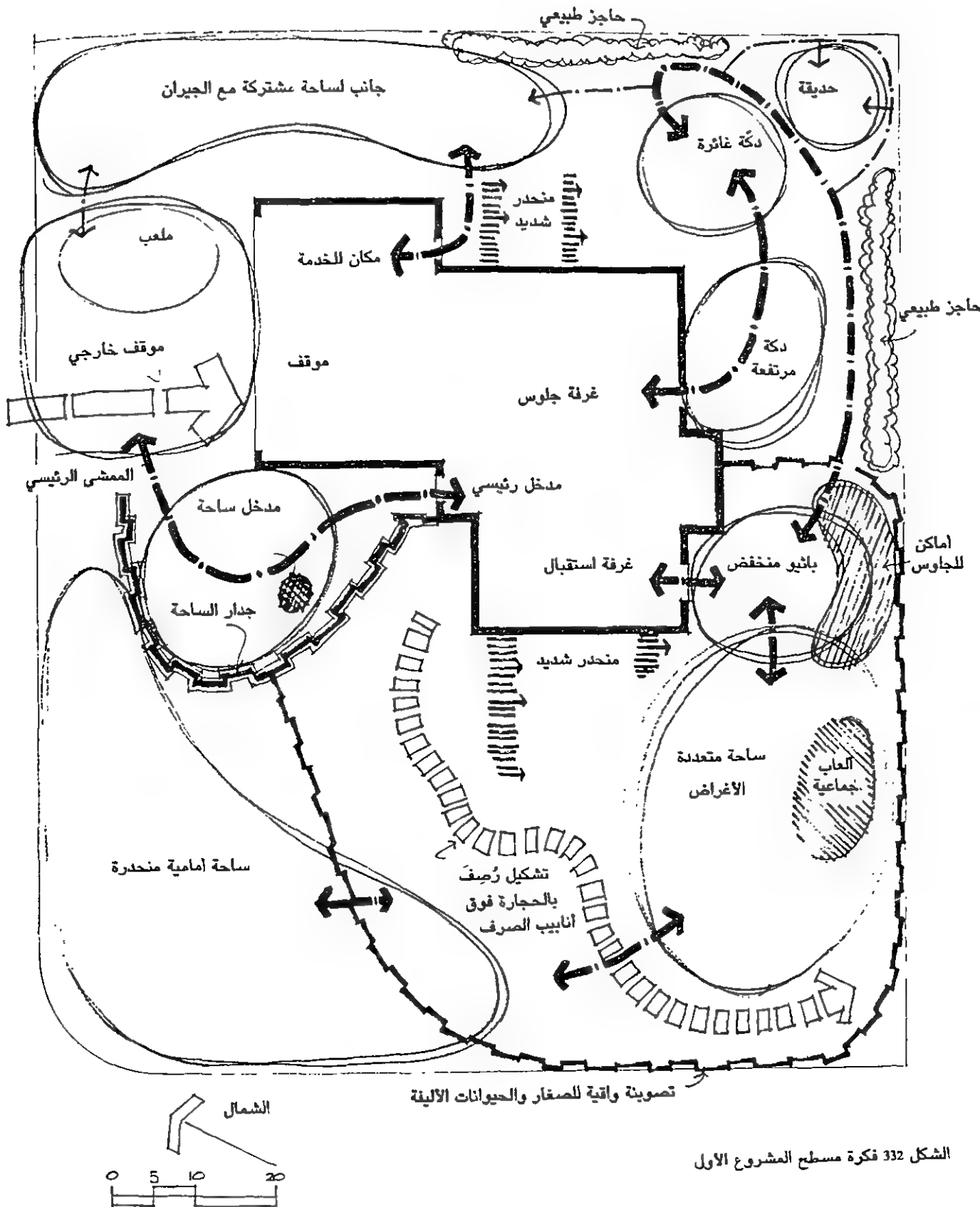


الشكل 331

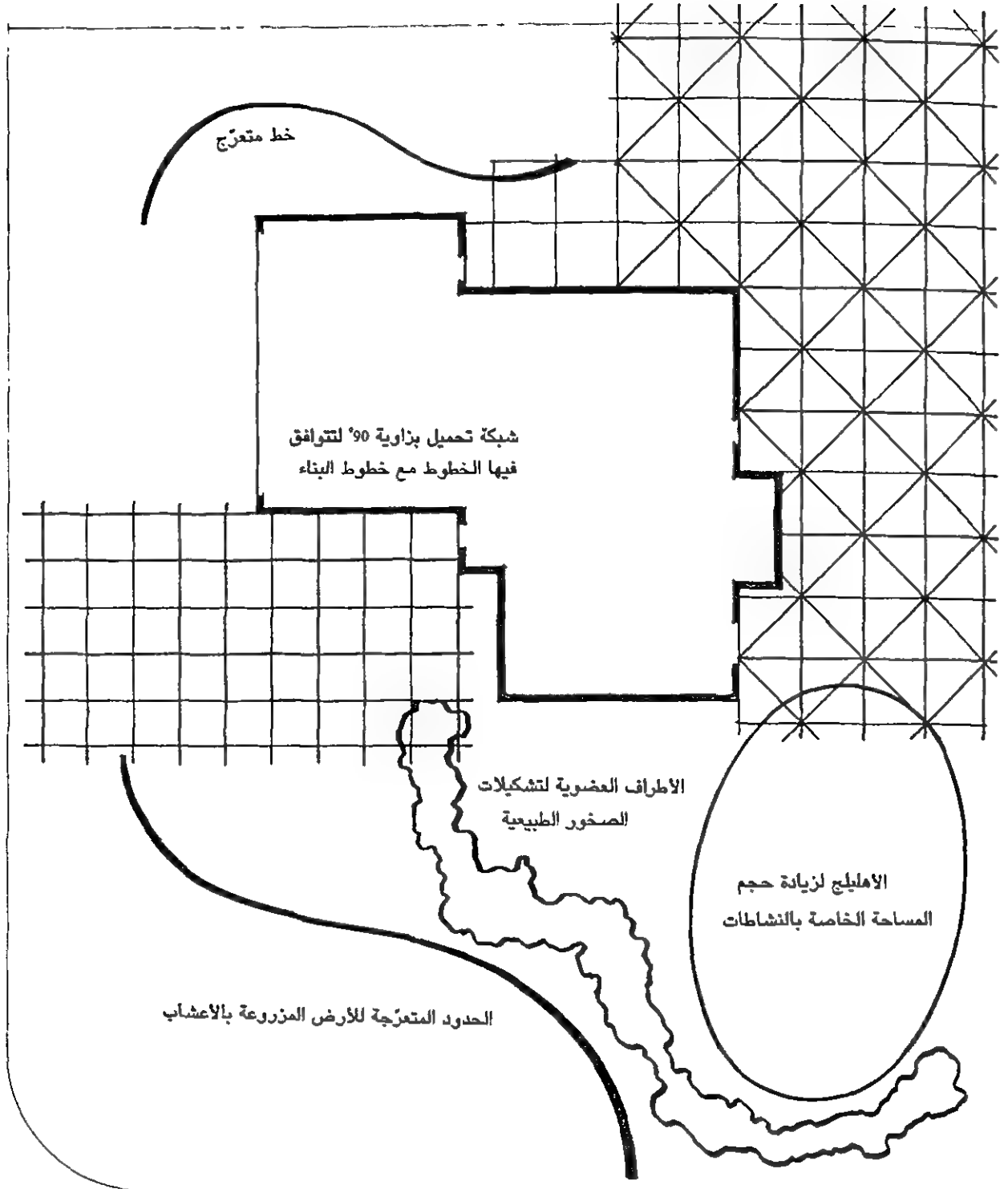
المشاريع الستة التي سوف تتبع تُظهر تدرج التصميم من الفكرة إلى الشكل . كل واحد منها يعكس موقعاً حقيقياً ويعبر عن حاجة صريحة للزبون وحُسن اهتمام . برنامج العناصر المُعطى لم يُناقش بالتفصيل هنا . المشاريع تعرض فكرة تظهر مُعالجتها في حدود تصميم يعكس كيفية التعاطي معه .

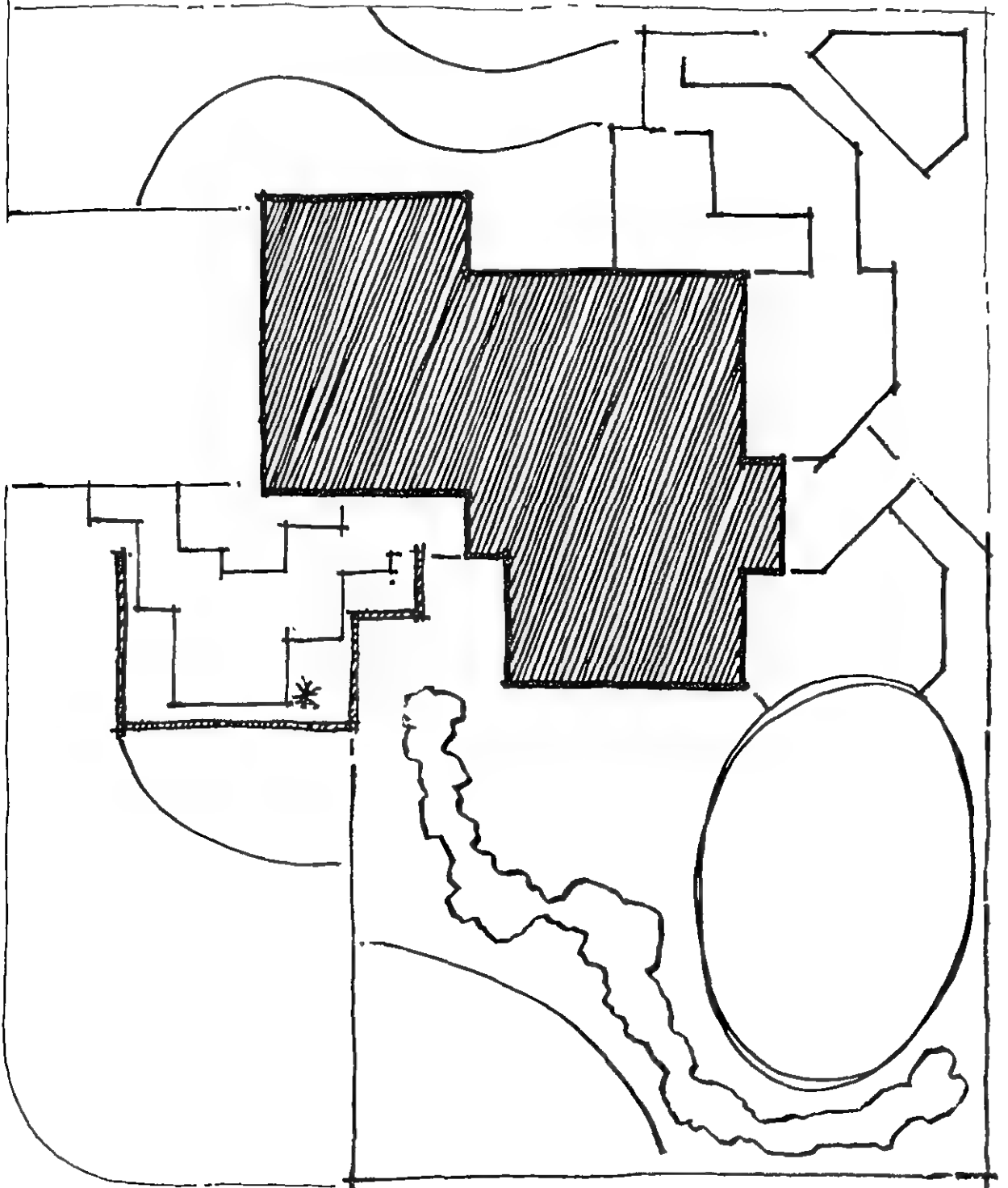
كل مشروع تم تحليله في ثلاث إلى أربع مراحل مصوّرة ليتدرّج في ترقّيه إلى الشكل النهائي . فكرة التّأليف (Theme composition diagram) تعكس الخطوط العريضة في تشكيل العناصر وتصويرها . كما شُرح في السابق ، التصميم يتخذ شكله من خلال تجسيد فكرة المسطح التمهيديّة بأشكال التراكيب عن طريق التخيل وعكس تتابع الصور رسوماً متلاحقة في حيز الورقة . عند الارتقاء بالأشكال ، على المصمم أن يُظهر الفرص الخاصة ببرنامج التصميم المعروف ، بحيث أنّ لكل منها تفسير لبرنامج خاص .

أولاً: موضوع برنامج ، مبادئ التشكيل الأساسية مثل التصويب والقياس والتباين والوحدة وخاصيات أخرى . ارتقاء في تدرج الأشكال تظهر بشكل حالة وسطية ما بين ترتيب تمهيدي للعناصر وشكل تألفي لها . صور لتصميمات خارجية مكتملة تُظهر مميزات خاصة في اللون والملمس ، وصور لتصميمات أخرى .

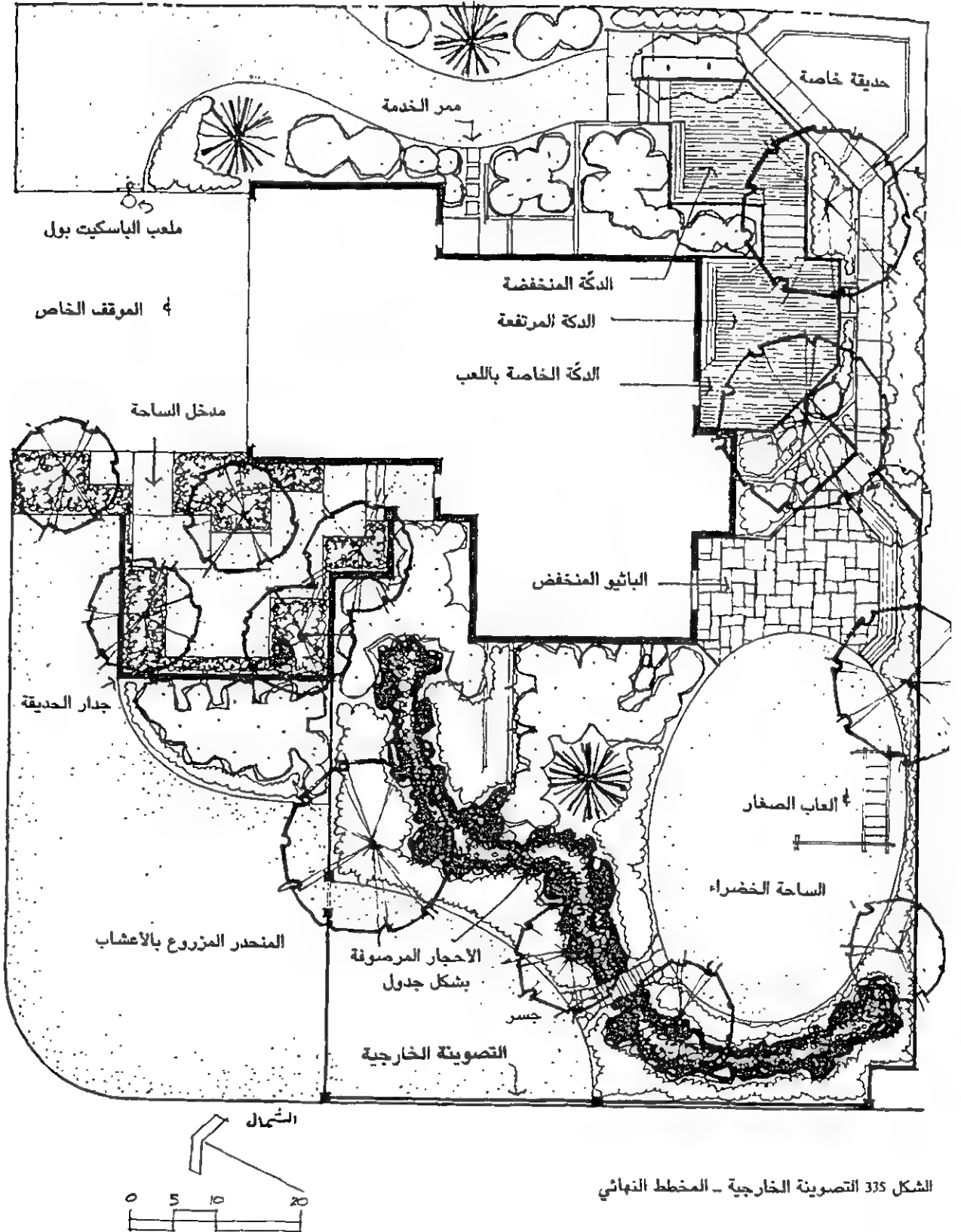


شبكة تحميل بزاوية 45° / 90° لخلق اتصال
صحيح مع البناء إضافة لديناميكية في الحركة.





الشكل 334 الرسم البياني الذي يوضح اكتمال حدود التشكيل



الشكل 335 التصويبة الخارجية - المخطط النهائي

المشروع الأول: شرح التصميم

الأهداف الرئيسية

- خلق إمكانية لاستخدام أوسع في المساحات.
- خلق انحدار مدروس وتغيير في المستويات لتوسيع حقول الرؤية.
- تأمين حدود آمنة للأطفال والحيوانات الداجنة.
- تأمين مواد وألوان تتناغم مع شكل البناء الموجود.

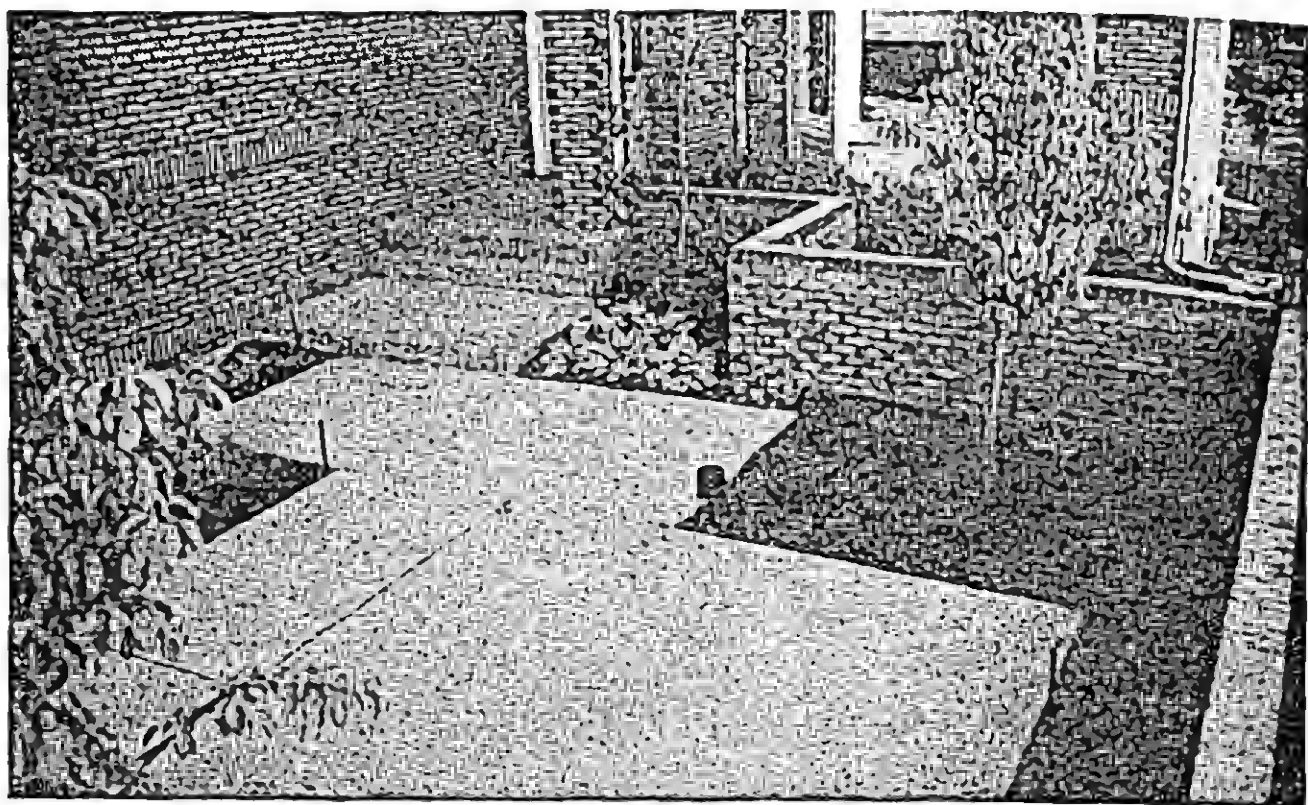
نُظُم التاليف:

- شبكة تحميل، خطوطها متعامدة، زاوية التقاطع 90° (مدخل الساحة).
- شبكة تحميل، خطوطها متقاطعة، زاوية التقاطع 90/45° (المصطبة الخلفية والحوش).
- الأهليلج (الساحة الخلفية).
- خط التعرج (حدود الأرض الأمامية).

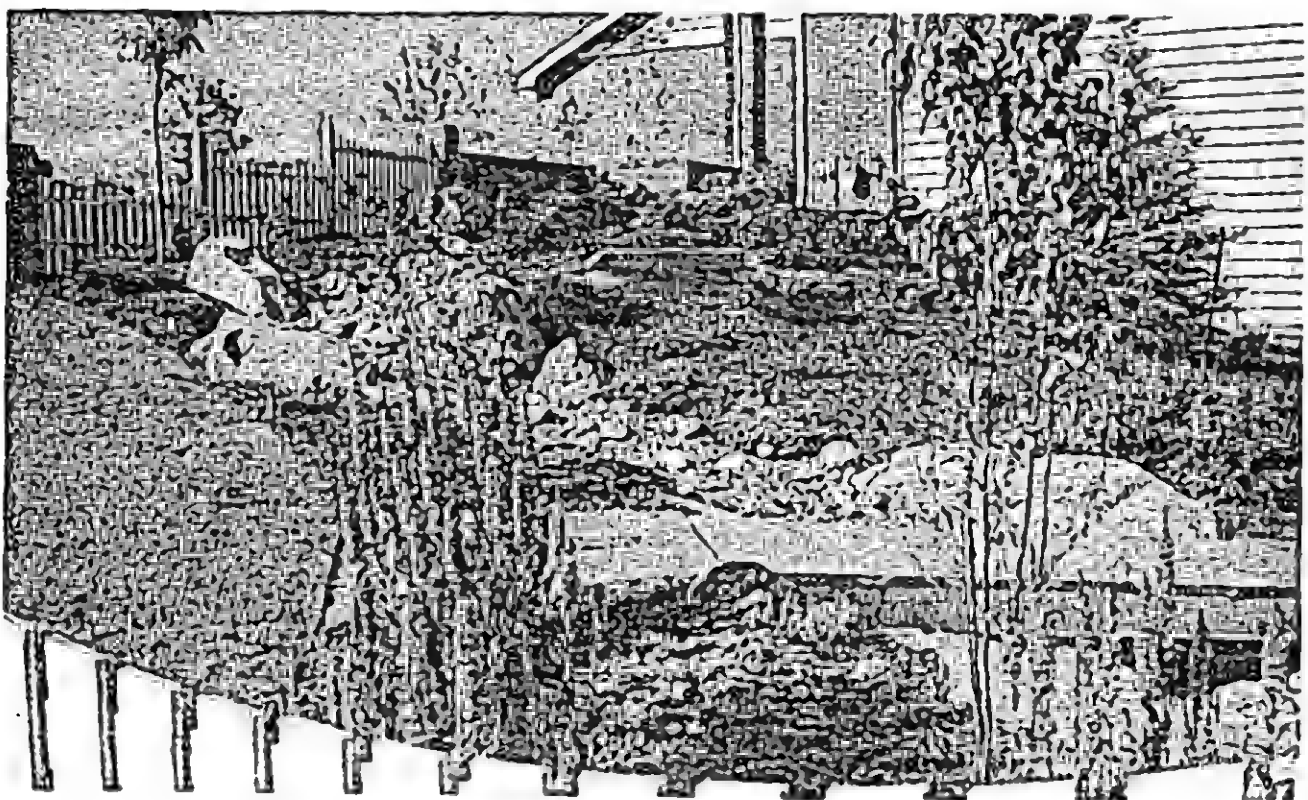
مبادئ التصميم:

- الوحدة: (Unity): شكل المصطبة بتوحد باعتماد الأشكال المنحرفة التشكيل. ما يوحد شكل المدخل هو تكرار المستطيلات فيه. أما تنوع الأشكال في الساحة الخلفية تتوحد مع حدود التصوينة الخارجية بتكرار ألوان وأشكال مواد البناء الموجود.
- التناغم (Harmony): علاقة مباشرة ما بين أشكال الزوايا المنحرفة للحوش والحدود المنحنية للأهليلج. تشجير مساحات الفواصل ما بين الخط المستقيم والعضوي وأشكال الأقواس.
- خاصيات الحيز (Spatial characteristics): تراتبية في المقاس والتوجيه للمصاطب. تغيير سلس في الانتقال والتوجيه من المستويات العليا للمصطبة تجاه الحوش السفلي. المدخل الأمامي يُصغر ويكبر ليصغر بتعاقب مع الشعور بإحاطة جدار القرميد.

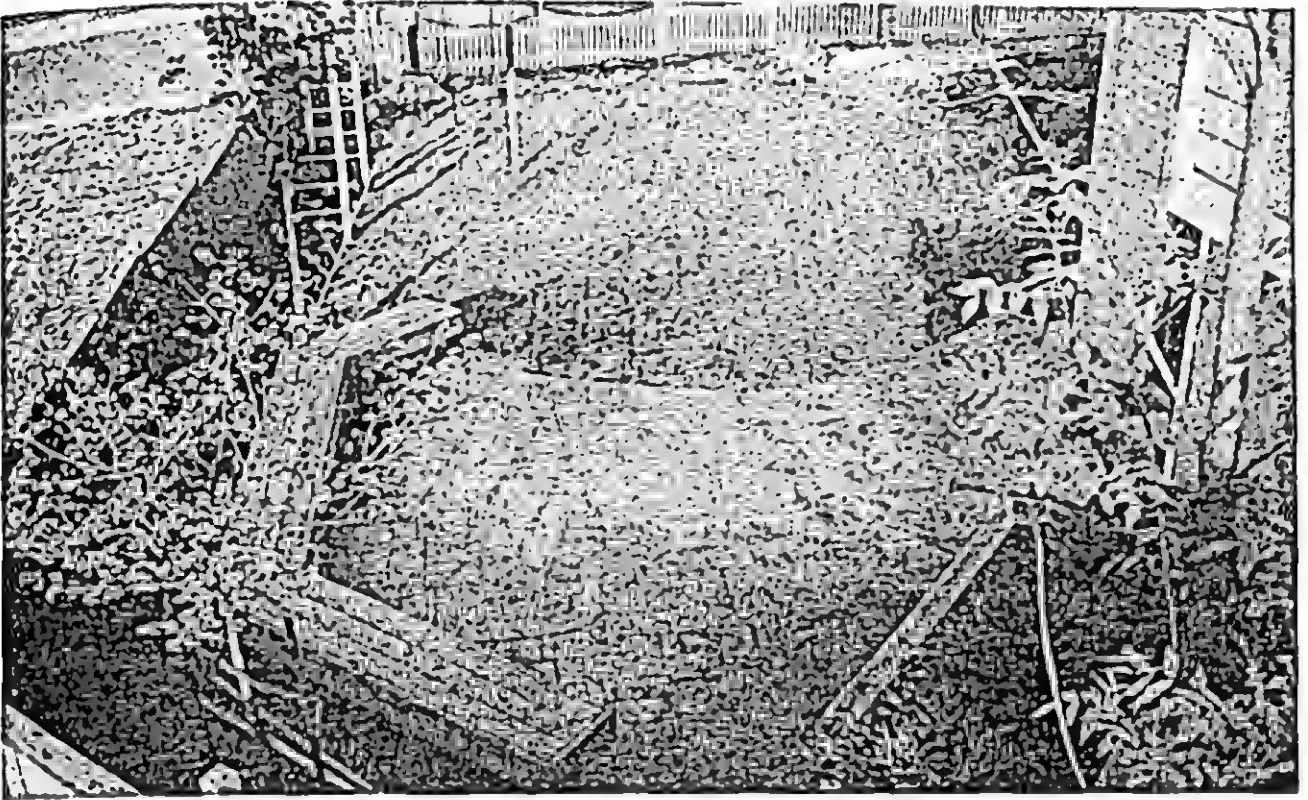
- العناصر المؤثرة (Dominance): مصطبة باللون الأحمر تبرز كي تظهر بشكل منحوتة أساسية في الساحة الخلفية.
- المقياس (Scale): مقياس إنساني. المساحات صُممت لمجموعة صغيرة مؤلفة من شخصين إلى ثمانية.
- التباين (Contrasts): تعرج أشكال الصخور الطبيعية مُغاير لأشكال الخطوط الهندسية في أحجار القرميد وأعمدة الخشب. تباين الألوان ما بين الفاتح والداكن في الأعمدة والتساوين.
- المنفعة (Interest): تشجير مدروس للإفادة منه في كل الظروف. غنى في حقول الرؤية بتنوع بالانتقال من المستويات العليا إلى السفلى.



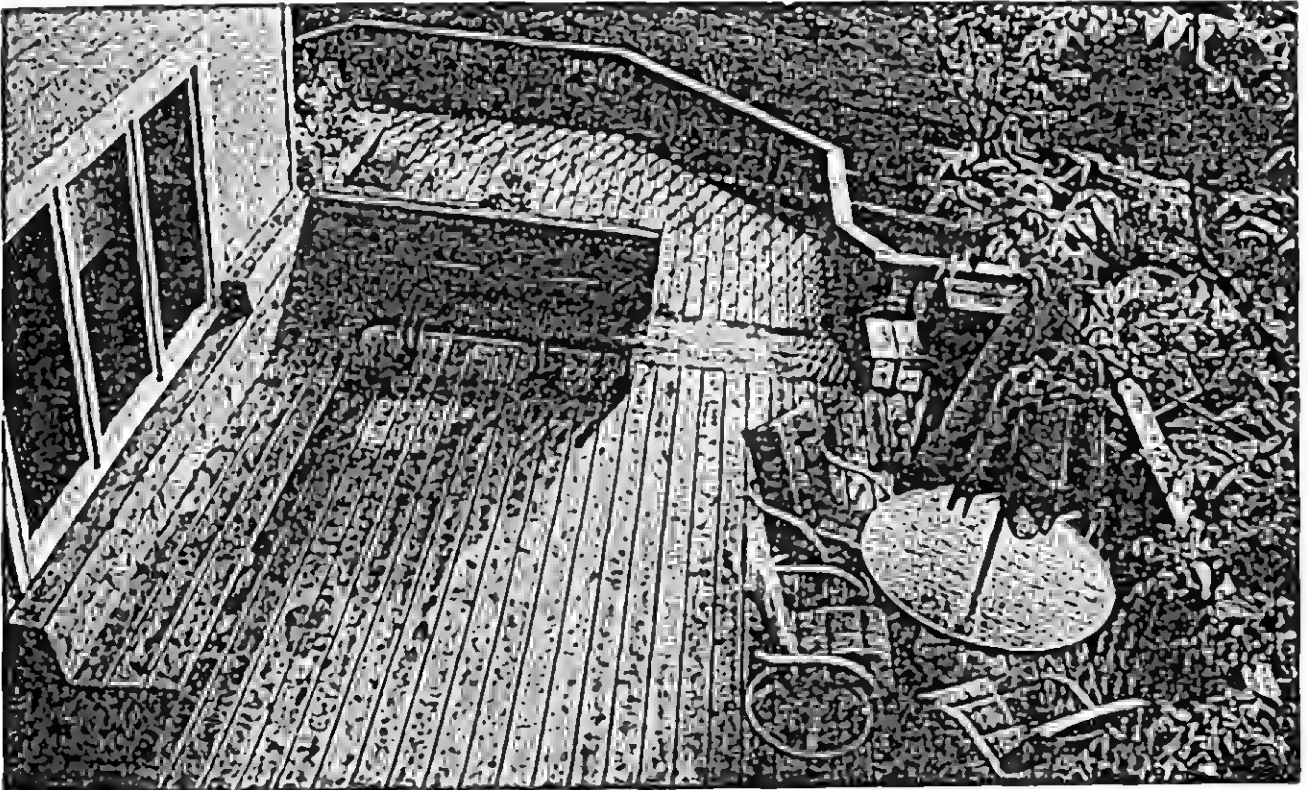
الشكل 11٥ التصميم مقبلاً - المشروع الاول



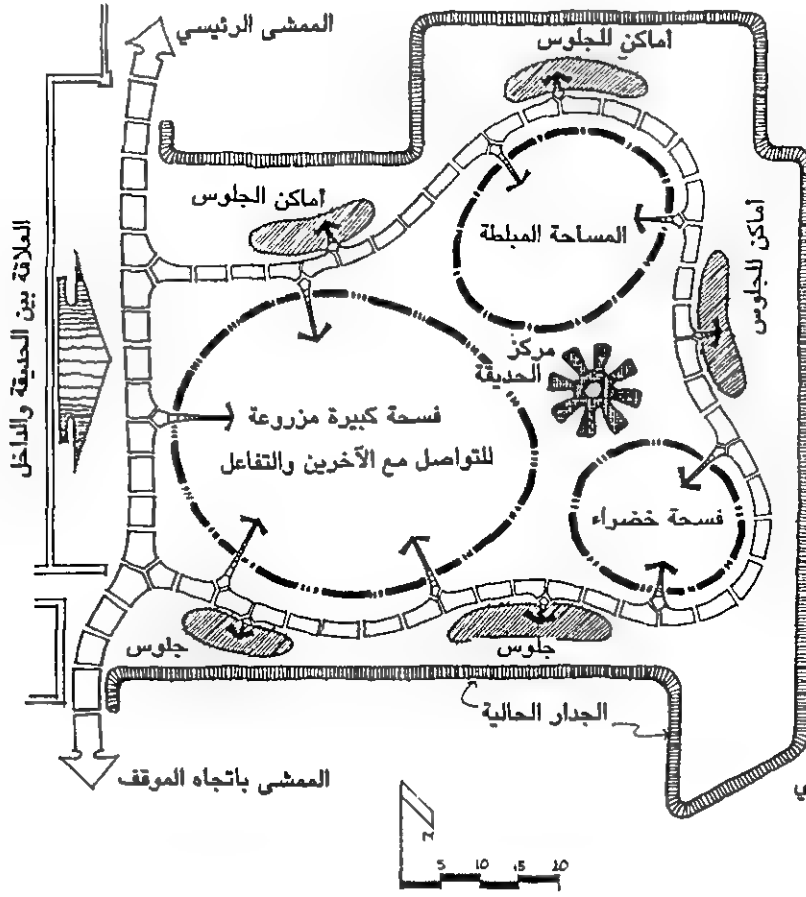
الشكل 137 التصميم منفذاً - المشروع الاول



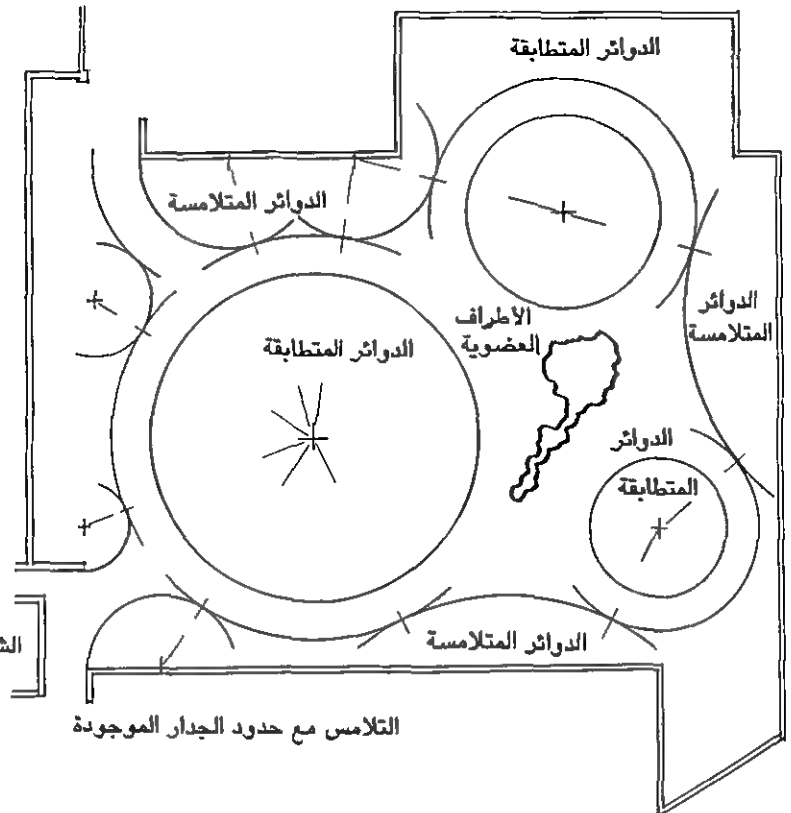
الشكل 338 التصميم منفذاً - المشروع الأول



الشكل 339 التصميم منفذاً - المشروع الأول

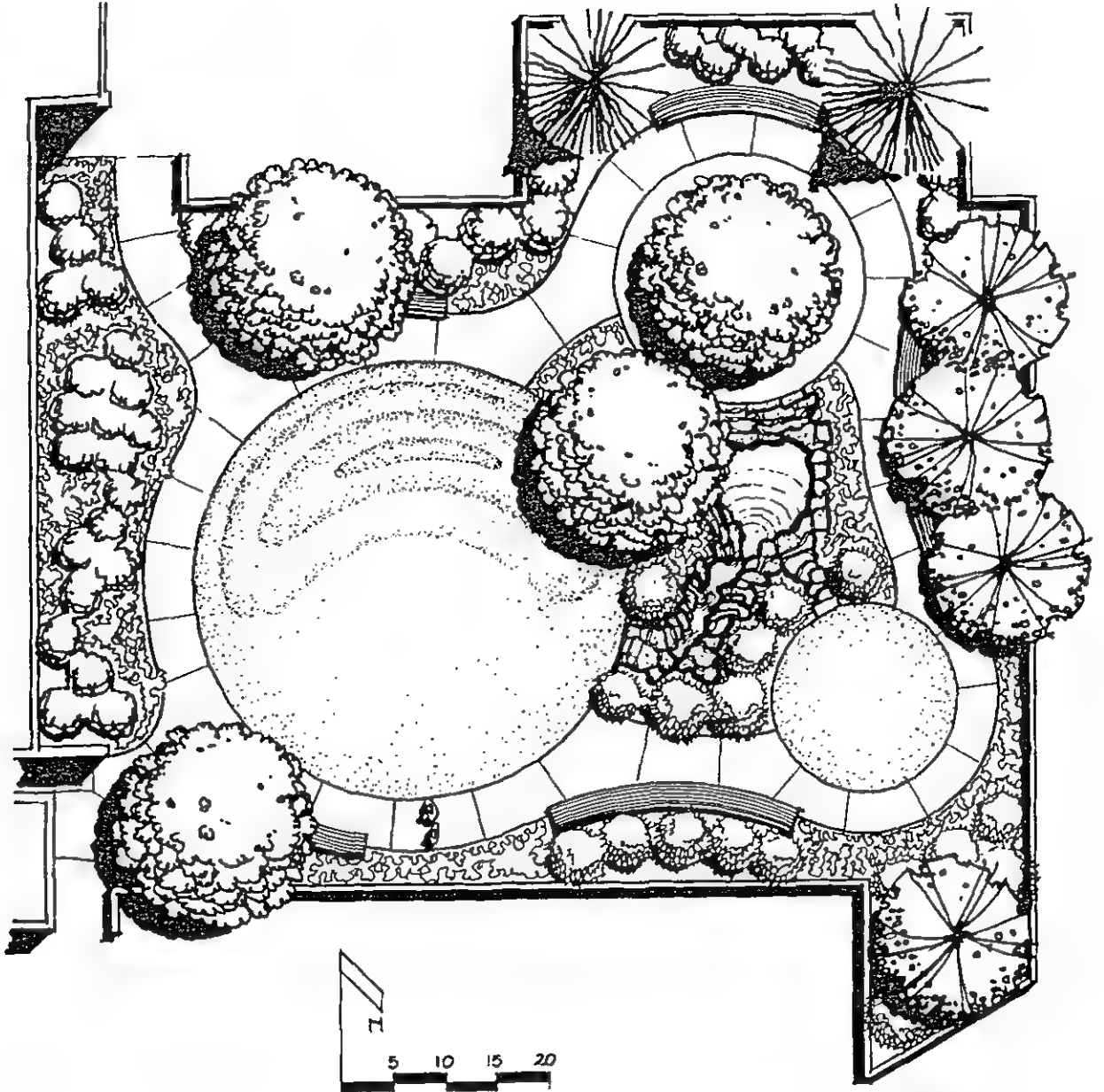


الشكل 340 فكرة المخطط - المشروع الثاني



الشكل 341 رسم بياني لحدود التأليف - المشروع الثاني

التلامس مع حدود الجدار الموجودة



الشكل 342 المخطط النهائي - المشروع الثاني

المشروع الثاني: شرح التصميم

الأهداف الرئيسية:

- إيجاد مكان لراحة المستخدمين في الفرص القصيرة.
- إيجاد الأمكنة الخاصة بالمناسبات والاحتفالات.
- إعطاء منظر جميل للواجهة المحاذية.
- الاستفادة من الحفرة الخاصة بالبركة.

نظم التأليف:

الأشكال الدائرية كمبدأ رئيسي والشكل العضوي كموضوع ثانوي.

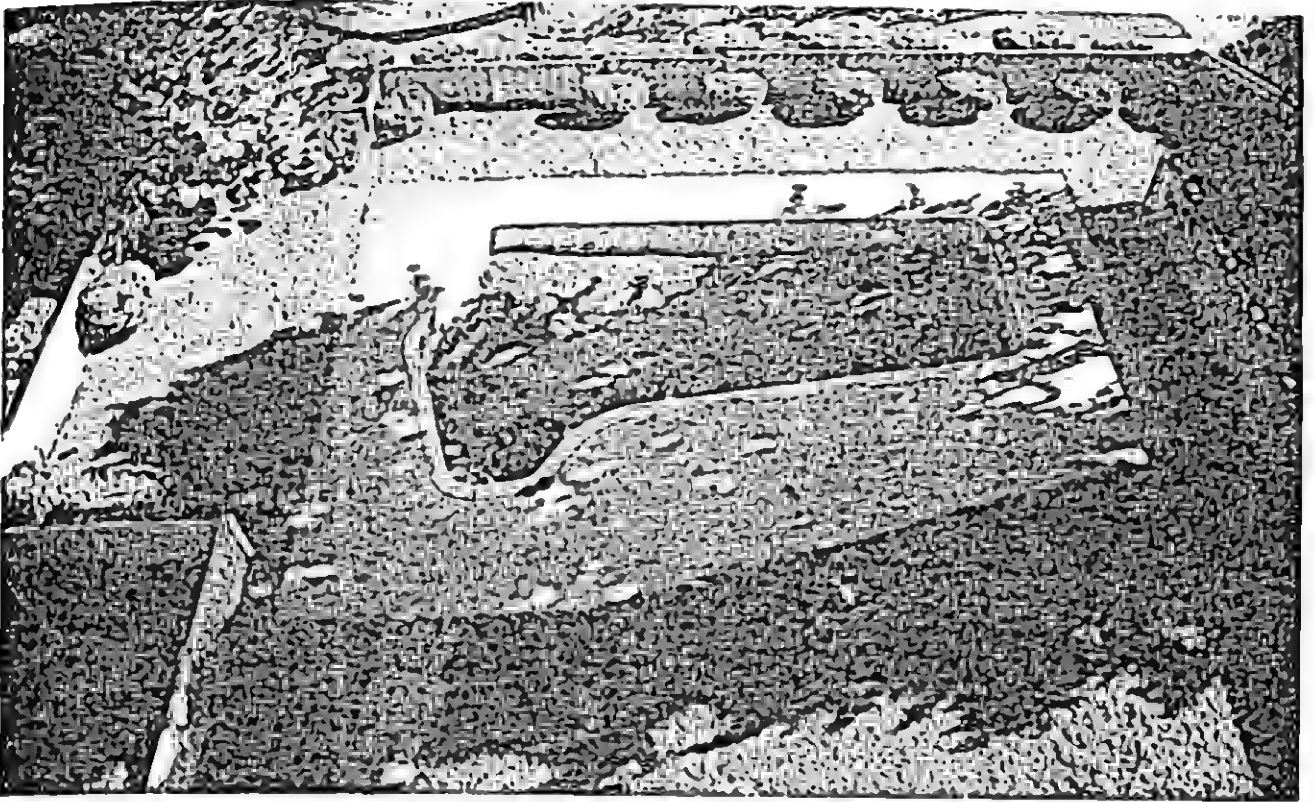
مبادئ التصميم

– خاصيات الحيز (Spatial characteristics): تراتبية

في المقاسات الصغيرة الوسطية والكبيرة للاستعمالات المتعددة، مرتفع أخضر دائري الشكل يصلح كساحة عرض، تدرج خطوات قرب الجدول للإحاطة بالمكان بشكل أكبر.

- العناصر المؤثرة (Dominance): إعادة تدوير أشكال الجدول والبركة لتظهر كمركز جذب في التصميم.
- المقياس (Scale): المقياس الإنساني لكن مع حدود أوسع لاستيعاب حركة 20 إلى 30 شخصاً.
- التباين (Contrasts): الدوائر تتباين مع حدود الجدار الخارجية.
- المنفعة (Interest): تنوع في مقاسات الدوائر والمواد المختلفة.
- الوحدة (Unity): تكرار بسيط لأشكال الدوائر في تأليف متماسك.

التناغم (Harmony): تشجير الفواصل يسهل عملية التوازن المرئي في الانتقال من تباين الحدود الداخلية لأشكال الدوائر إلى الحدود المستطيلة للجدران الخارجية. كل الأماكن المبلطة تتقاطع فيها الأطراف بزاوية 90°.



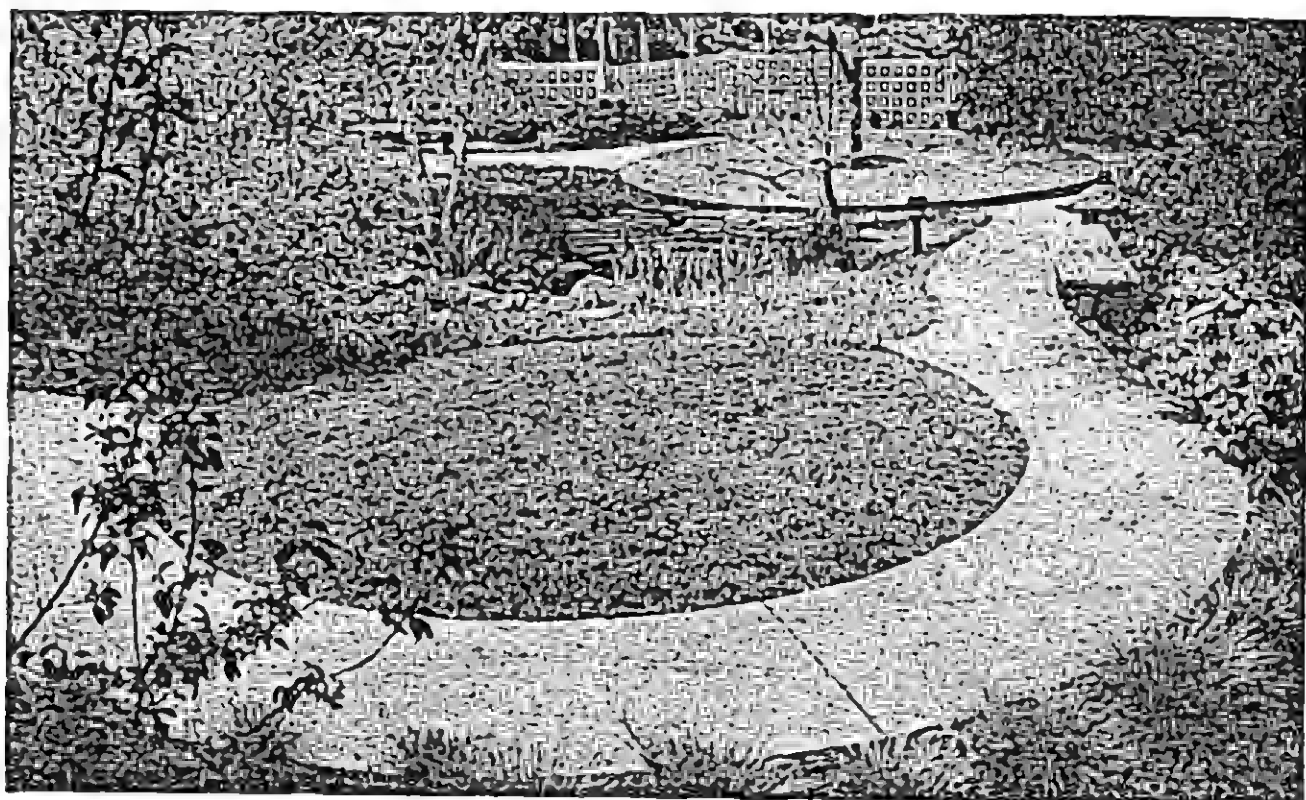
الشكل 141 التصميم قبل عملية الإصلاح والترميم - المشروع الثاني



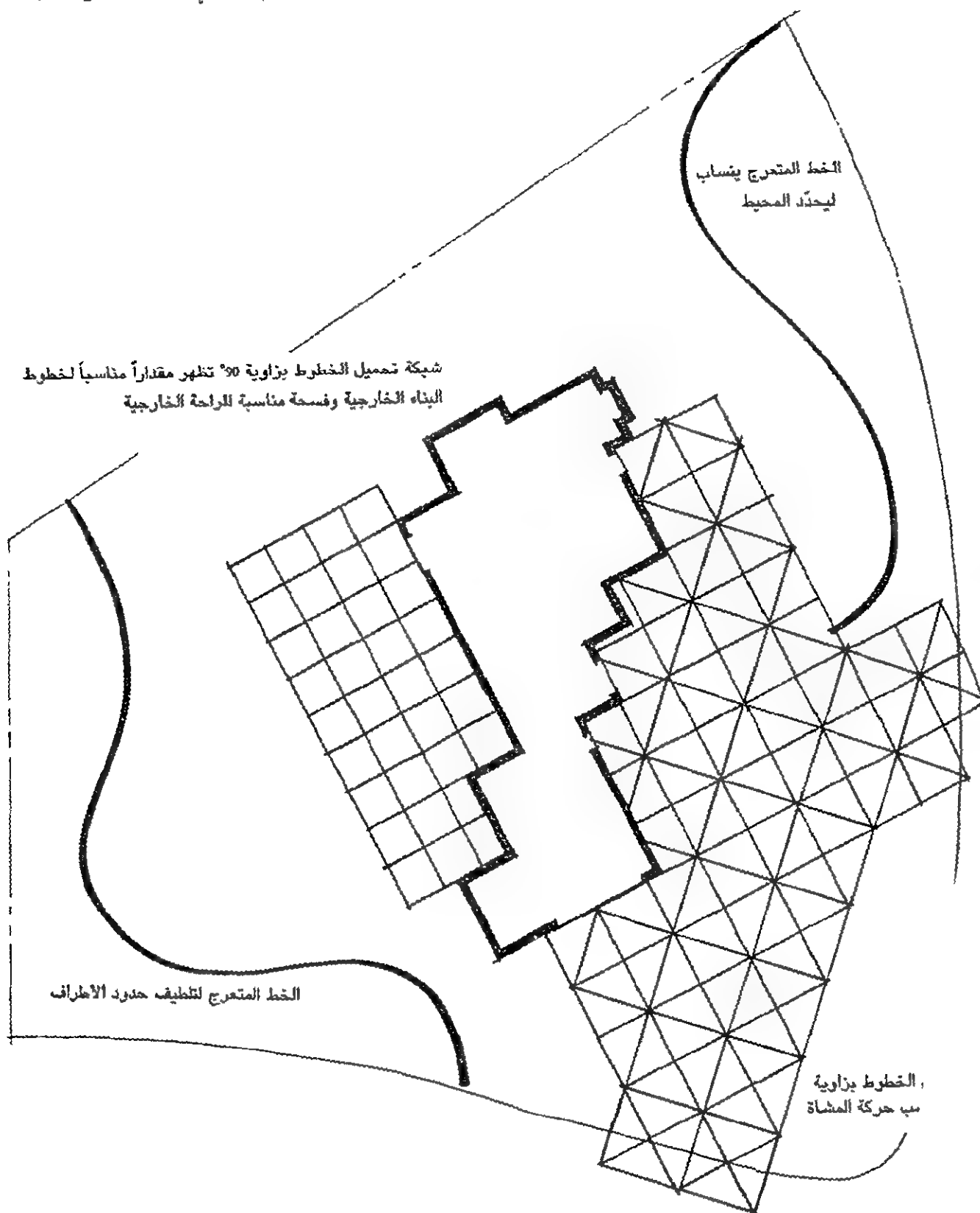
الشكل 144 التصميم النهائي - المشروع الثاني

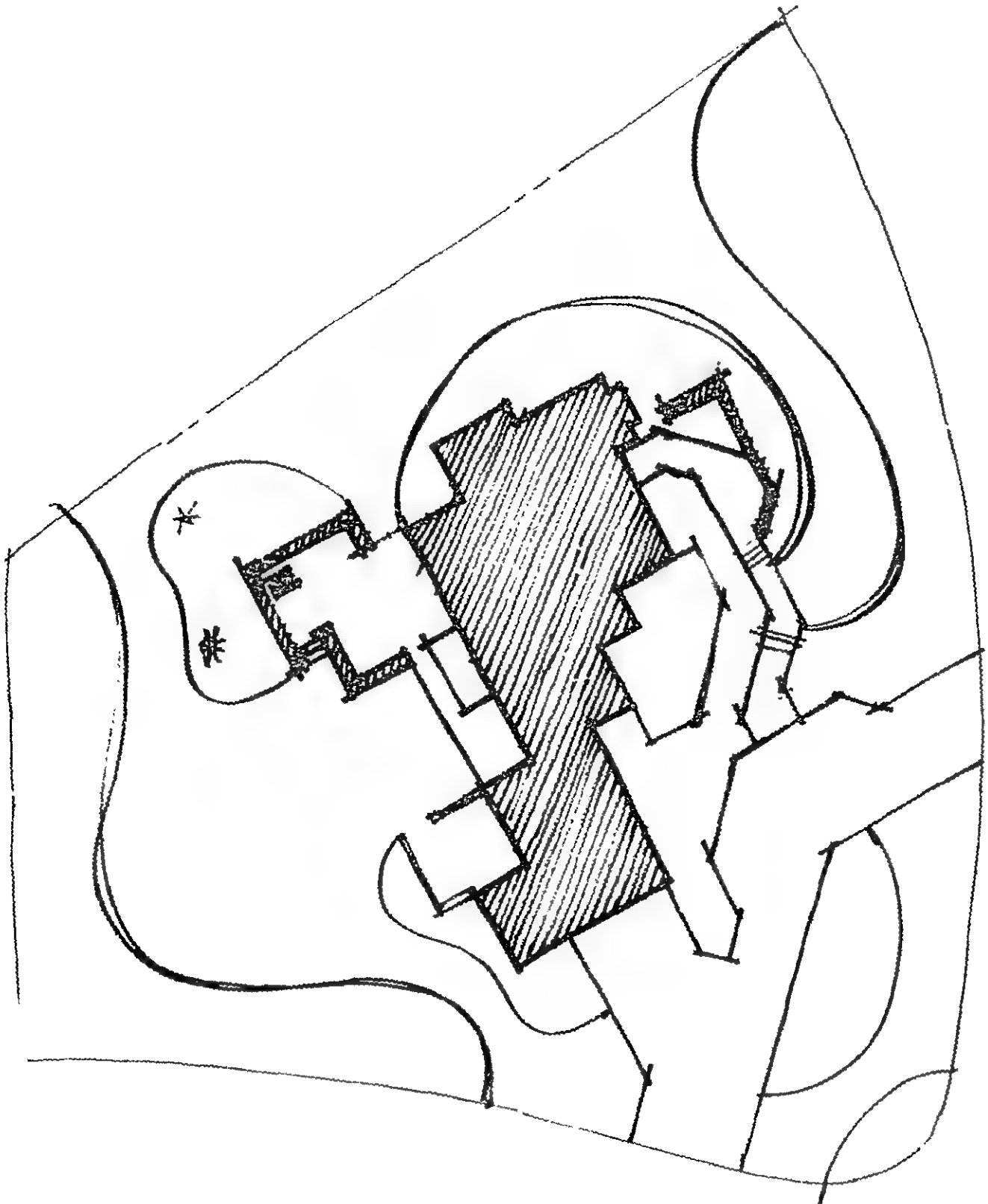


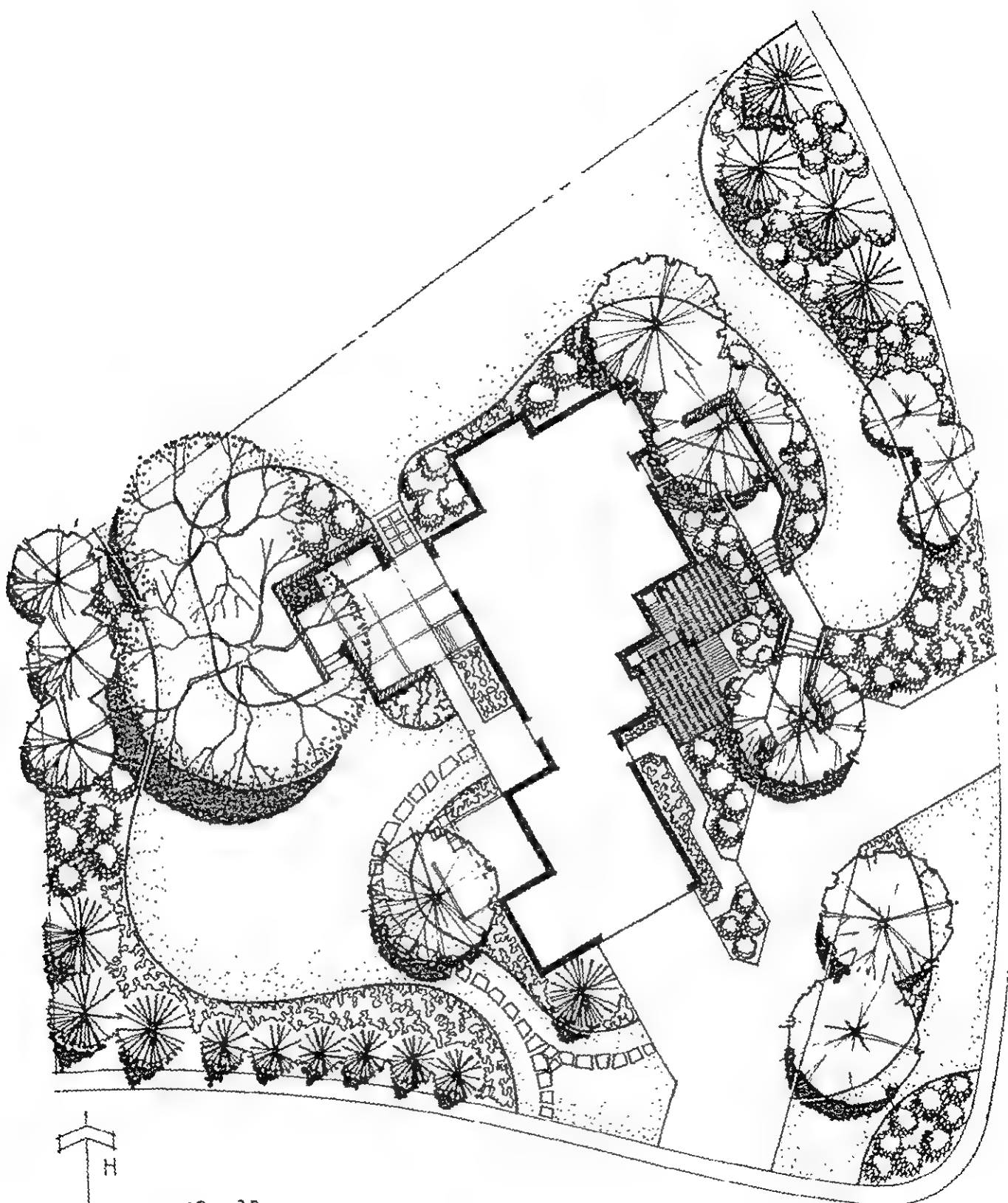
الشكل 145 التصميم النهائي - المشروع الثاني



الشكل 146 التصميم النهائي - المشروع الثاني







الشكل 350 المخطط النهائي - المشروع الثالث

المشروع الثالث: شرح التصميم

الأهداف الرئيسية:

- خلق أماكن مفيدة للاستجمام واللهو.
- إظهار حرمة المكان من دون اللجوء إلى التصورات الخارجية.
- تثبيت المنحدر من خلال التراسات والمزروعات.
- الحفاظ على الأشجار الموجودة.

نظم التأليف:

- شبكة تحميل 90/45° (المدخل الرئيسي).
- شبكة تحميل 90° (المصطبة الأمامية والحوش الخلفي).
- خط متعرج (الأشجار المزروعة).

مبادئ التصميم:

- العناصر المؤثرة (Dominance): أزهار الربيع والصيف تعرض وقعاً بصرياً مميزاً. شجرتان معمرتان تبرزان في الساحة الخلفية. عين صغيرة في الحوش تظهر بشكل مركز جذب.
- المقياس (Scale): مقياس حميم لأسرة عادية.
- المنفعة (Interest): الملمس واللون في تشكيل النبات والمواد تعطي اهتماماً موسمياً.
- الوحدة والتناغم (Unity and Harmony): توجد علاقة مباشرة ما بين الداخل والخارج، لتظهر الحديقة كأنها امتداد لمساحة الغرف الداخلية، إن أحجار وأخشاب البيت كان لها كبير الأثر في اختيار أشكال مواد البناء في الجدار الخارجي، المصطبة، والعناصر المختلفة. أما المساحات المزروعة كانت تلامس في انتشارها حدود الجيران الخارجية.

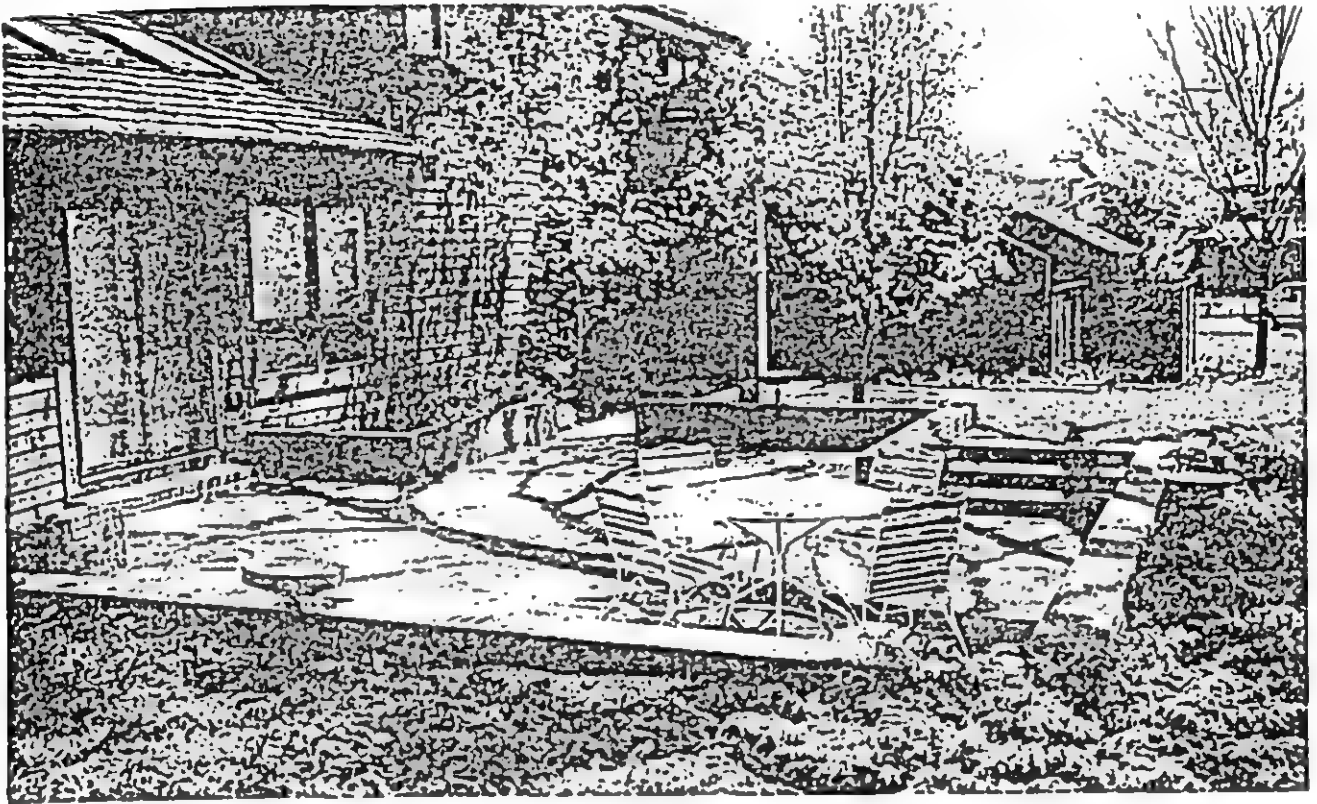
- ميزات الحيز (Spatial characteristics): المدخل يضم أرضاً تنحدر من خلال بوابة رئيسية تتوافق الأعمدة فيها مع التغطية الفوقية. هناك تدرج في المستوى والتوجيه الموصل إلى الساحة الكبيرة. يُظهر سياج أخضر أمامي الحدود الخارجية للمساحة الكبيرة، فيما الأشجار الموجودة تعرض غطاءها السماوي ليزر درج صغير تعمل خطواته على ربط الساحة بالأجواء الخاصة للحوش المنخفض.



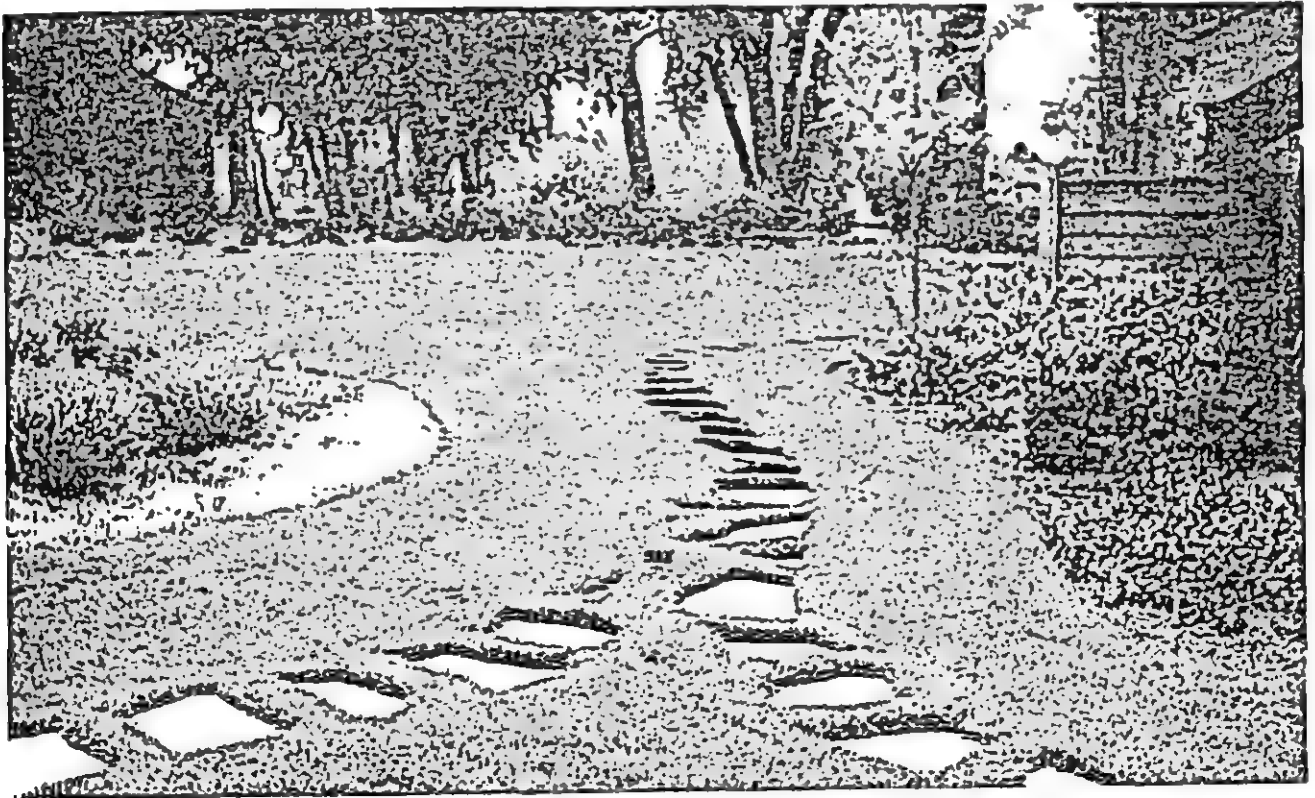
الشكل 151 التصميم النهائي - المشروع الثالث



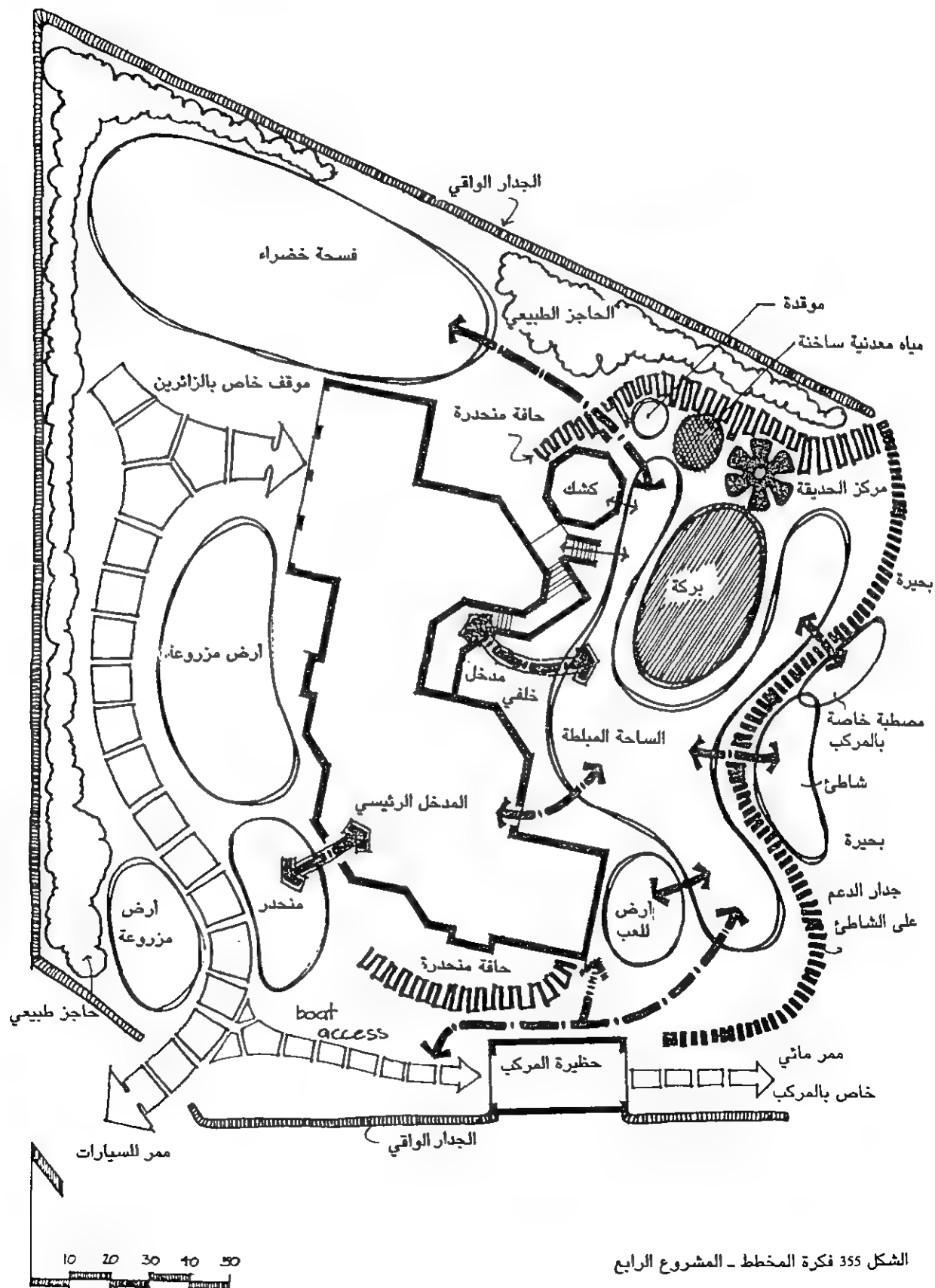
الشكل 352 التصميم النهائي - المشروع الثالث



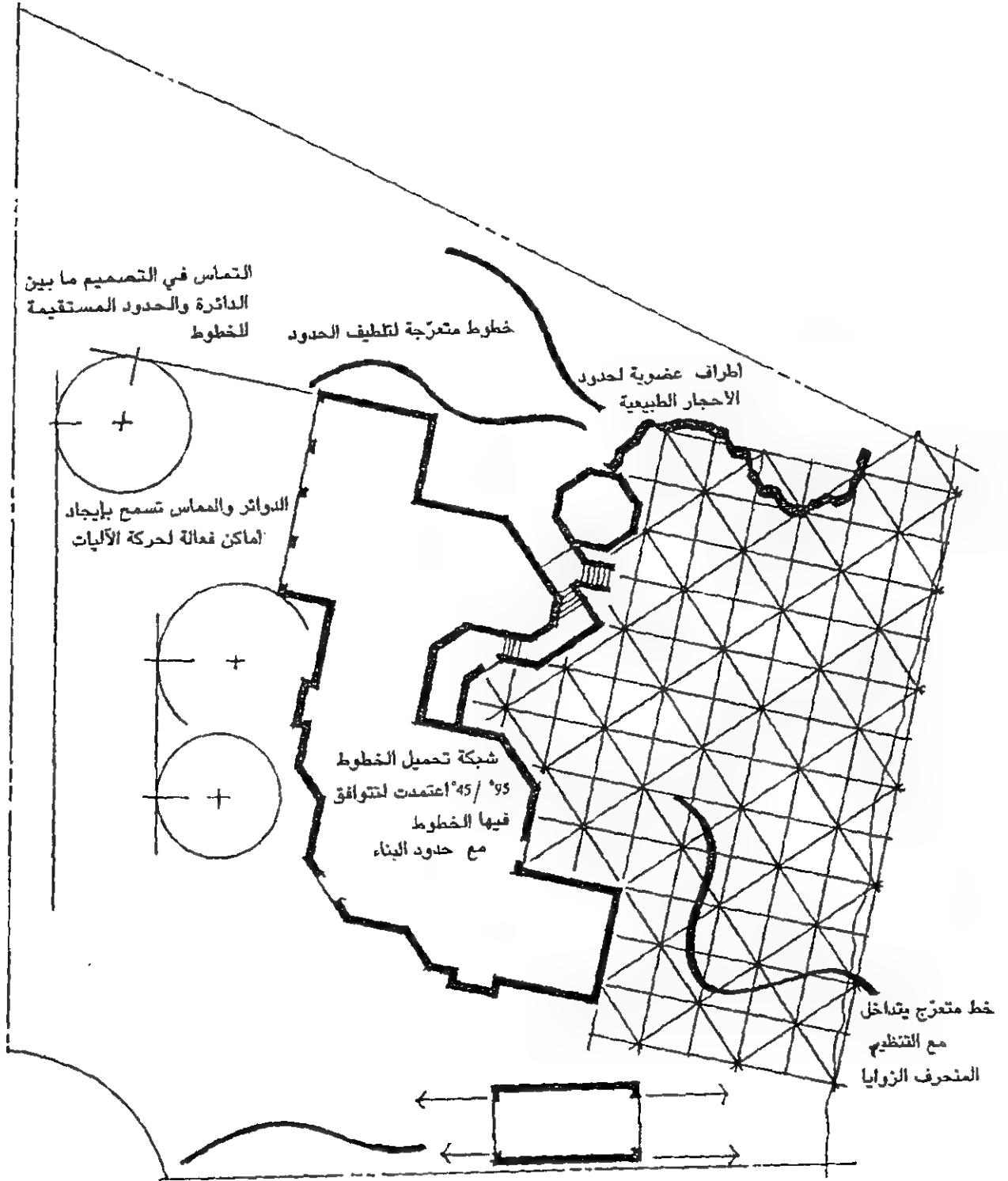
الشكل 353 التصميم النهائي - المشروع الثالث



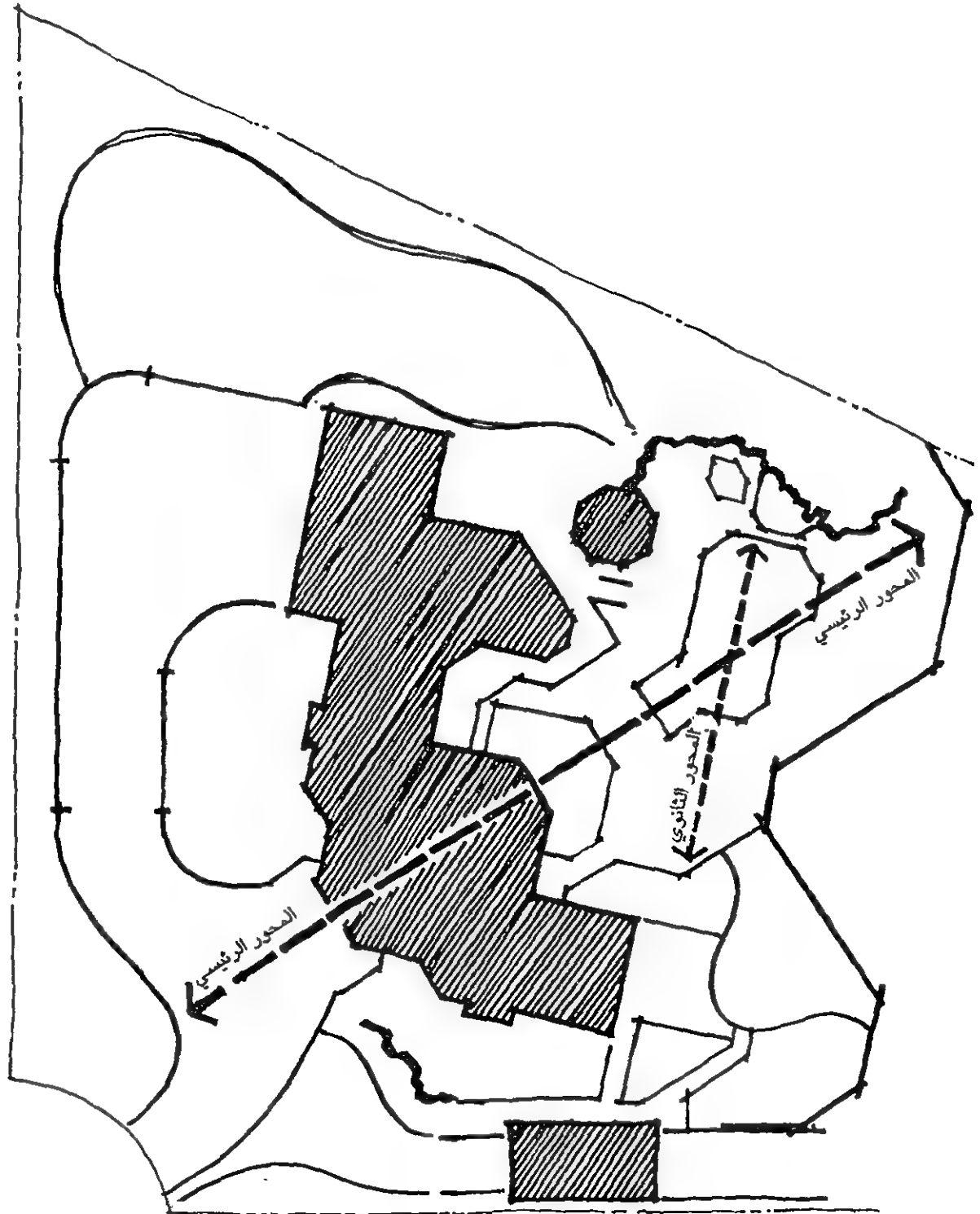
الشكل 354 التصميم النهائي - المشروع الثالث

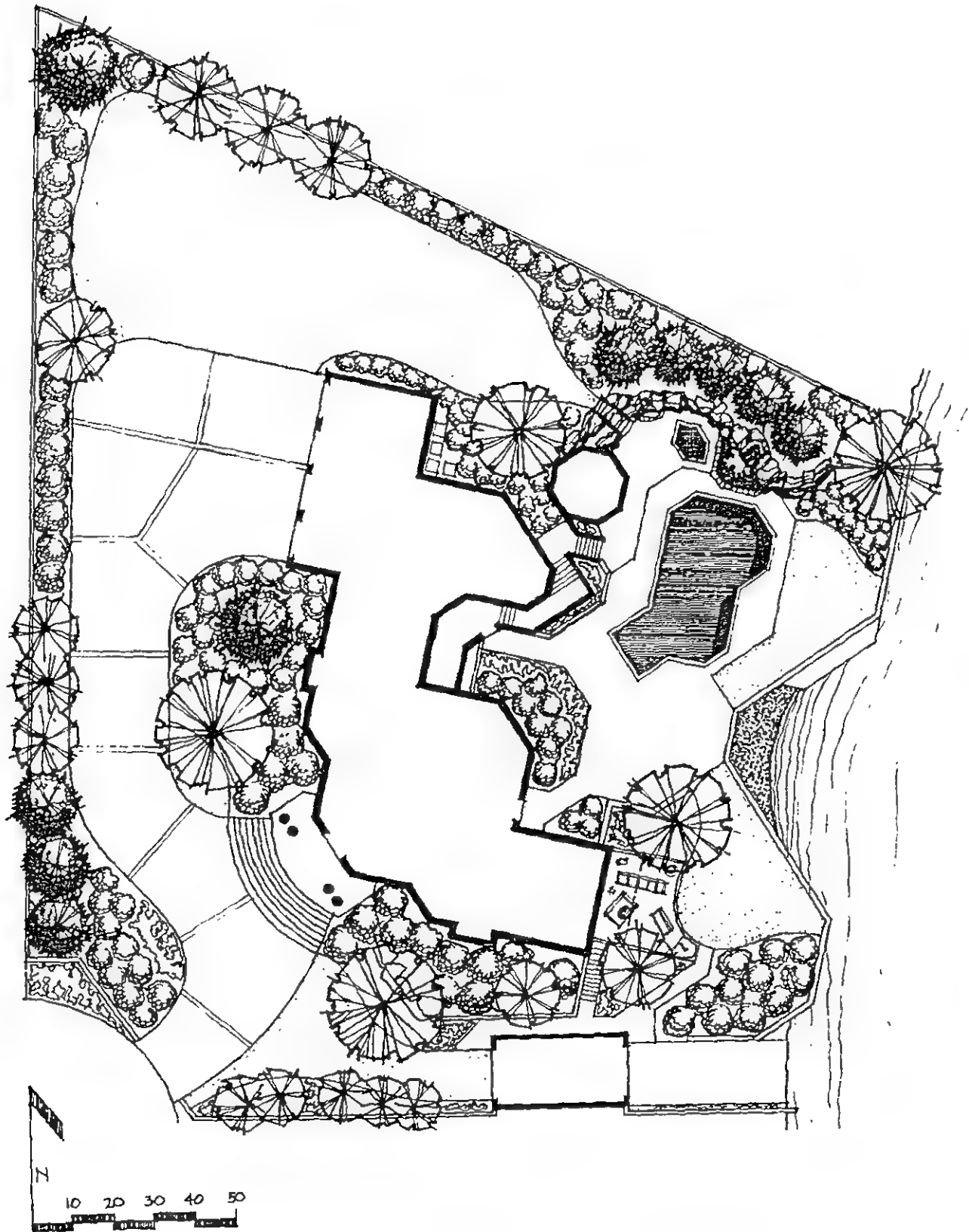


الشكل 355 فكرة المخطط - المشروع الرابع



خطوط بسيطة تتعامد في الاطراف للبناء المستطيل





الشكل 358 المخطط النهائي - المشروع الرابع

المشروع الرابع: شرح التصميم

الأهداف الرئيسية:

- إبراز الخصوصية وعاملي الأمن والسلامة.
- تأمين الرؤية تجاه الواجهة الشرقية.
- تفعيل الأمكنة المحيطة بالبناء المؤلف من ثلاث طبقات في أرض صغيرة.
- تجانس التنظيم الحدائقي مع طابع البناء الموجود.

نظم القاليف

● التوجيهات الرئيسية:

شبكة تحميل 90/45° (الساحة الخلفية).

أشكال التماس مع الدوائر (مدخل السيارات).

التوجيهات الثانوية:

الشكل العضوي (أشكال الصخور)

الخط المتعرج (حدود المزروعات).

مبادئ التصميم:

- العناصر المؤثرة (Dominance): الأبيض هو اللون الغالب في صورة التشكيل. استغلال المياه بالأشكال المختلفة يظهرها عنصراً رئيسياً ليرتفع فيها مركز جذب من خلال صوت ويريق سقوطها.

- المقياس (Scale): الأشجار الكبيرة تخلق تدرجاً في الانتقال من المقياس الكبير إلى المقياس الطبيعي للإنسان، وذلك في المدخل الأمامي والساحة الخلفية. الإيقاع في الأرض المرصوفة لمدخل السيارات يعمل على تخفيف القياس الظاهري للبلاط.

- التباين (Contrasts): حدود الأطراف القوية تُغيّر العناصر المعمارية البيضاء والدائكة للعناصر الطبيعية (الأحجار، النباتات، الأرض الخاصة بالأعشاب).

- المنفعة (Interest): بروز أزهار اللاوندا في التعريشات

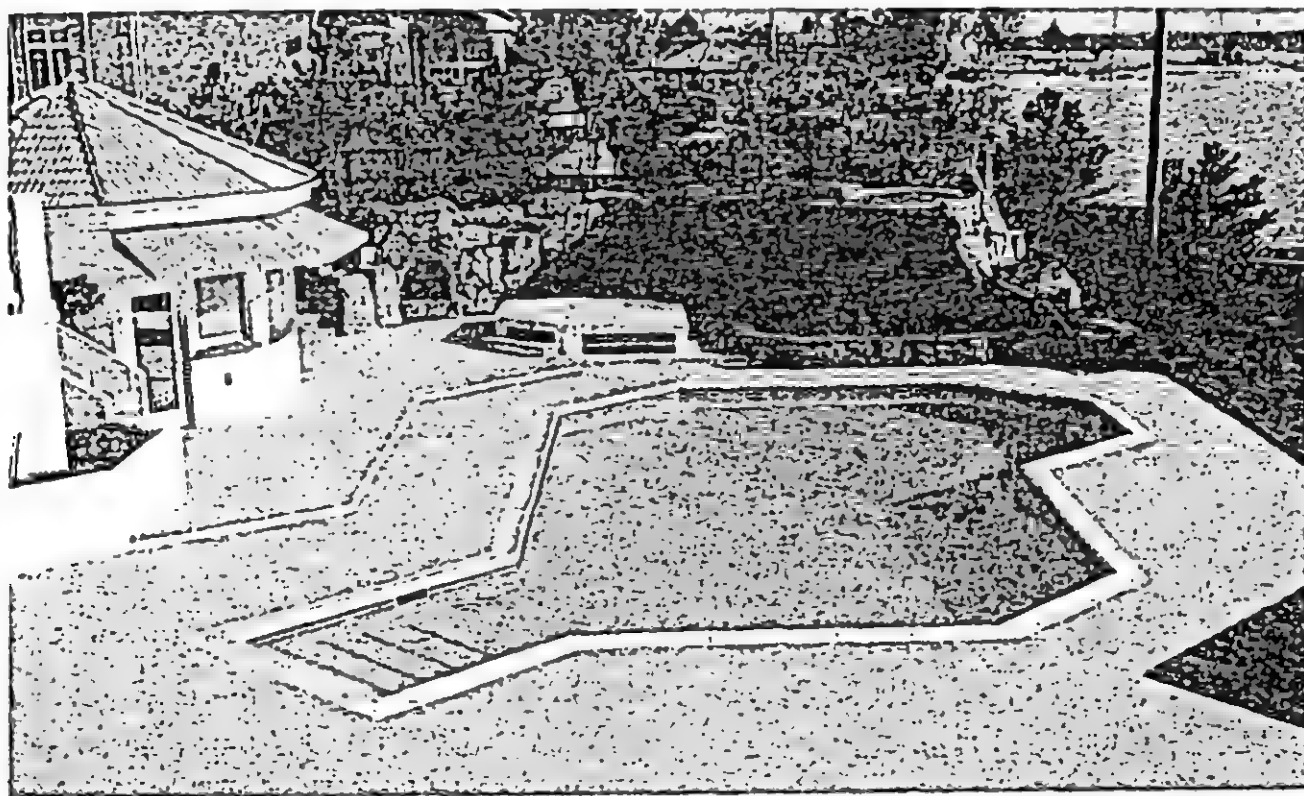
- فوق المقاعد داخل الحوش. اختلاف في أشكال المياه المحيطة (أمواج بحيرة، نافورة، انعكاس صفحة ماء، غشاوة فوق بركة) هيئة الأزهار في تبدل مستمر، خطوط تنظيم الحديقة تتوافق مع أشكال حدود البناء.
- الوحدة (Unity): توافق حدود البناء المربعة والمضلعة مع أشكال الخطوط في التنظيم الخارجي.

- ميزات المحيز (Spatial characteristics): طريق المدخل الرئيسي يُظهر انتقالاً من بوابة ضيقة ليلتف إلى بهو دار كبير. المدخل يتدرج ليرتفع تجاه بهو مفروش. المنطقة المخصصة بالألعاب ظهرت في المستوى الثاني للمصطبة لتأمين جو خاص وإحاطة كاملة.

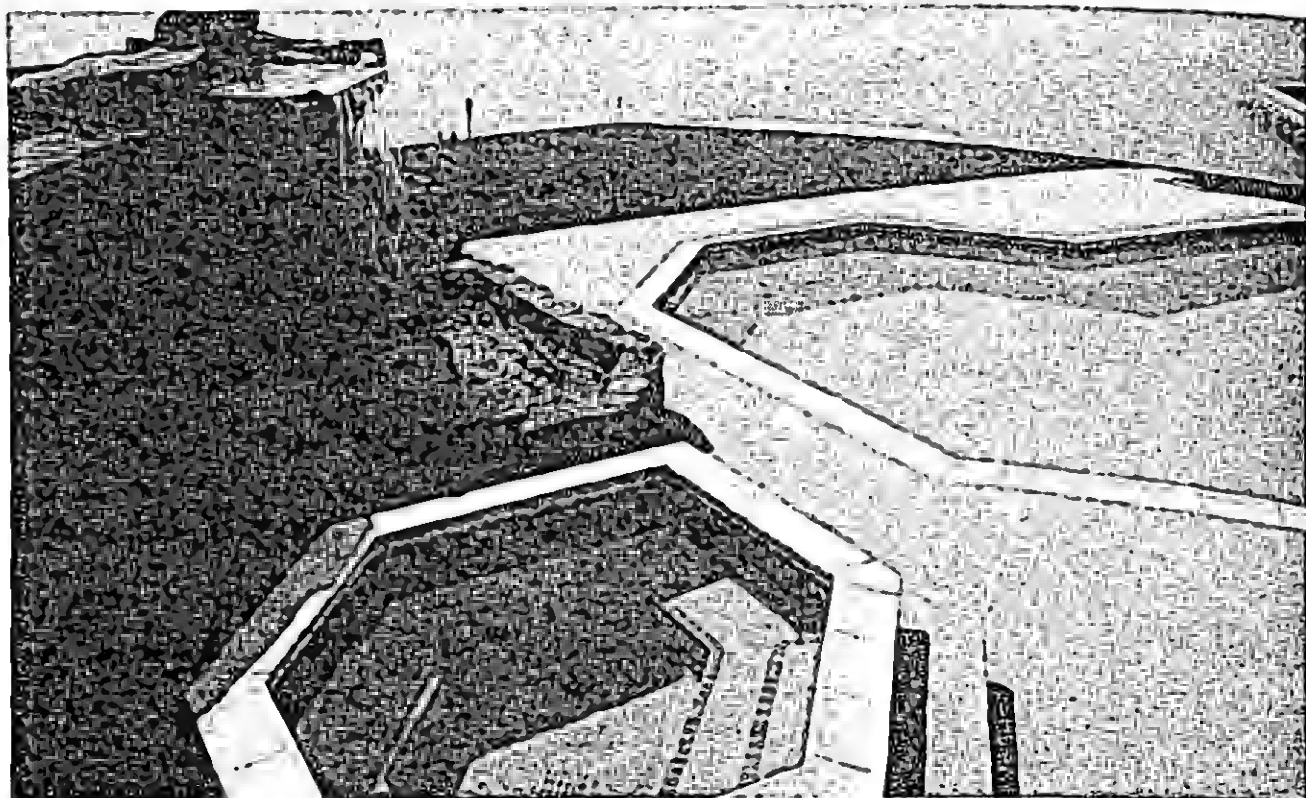
- الساحة الخلفية التي تتقدّم واجهة البناء الرئيسية لها مشهد مؤثر باتجاه البحيرة. اللون الأبيض المستخدم يوحي بانسراح واسع. مُنشأ صغير بجو خاص برز فوق البركة ليعمل المستوى العميق المنحدر بمحاذاة الشاطئ. أدراج ضيقة وغير منتظمة تصل القسم السفلي المبلط بالآخر العلوي المزروع لتزيد من عنصري المفاجأة والاكتشاف.



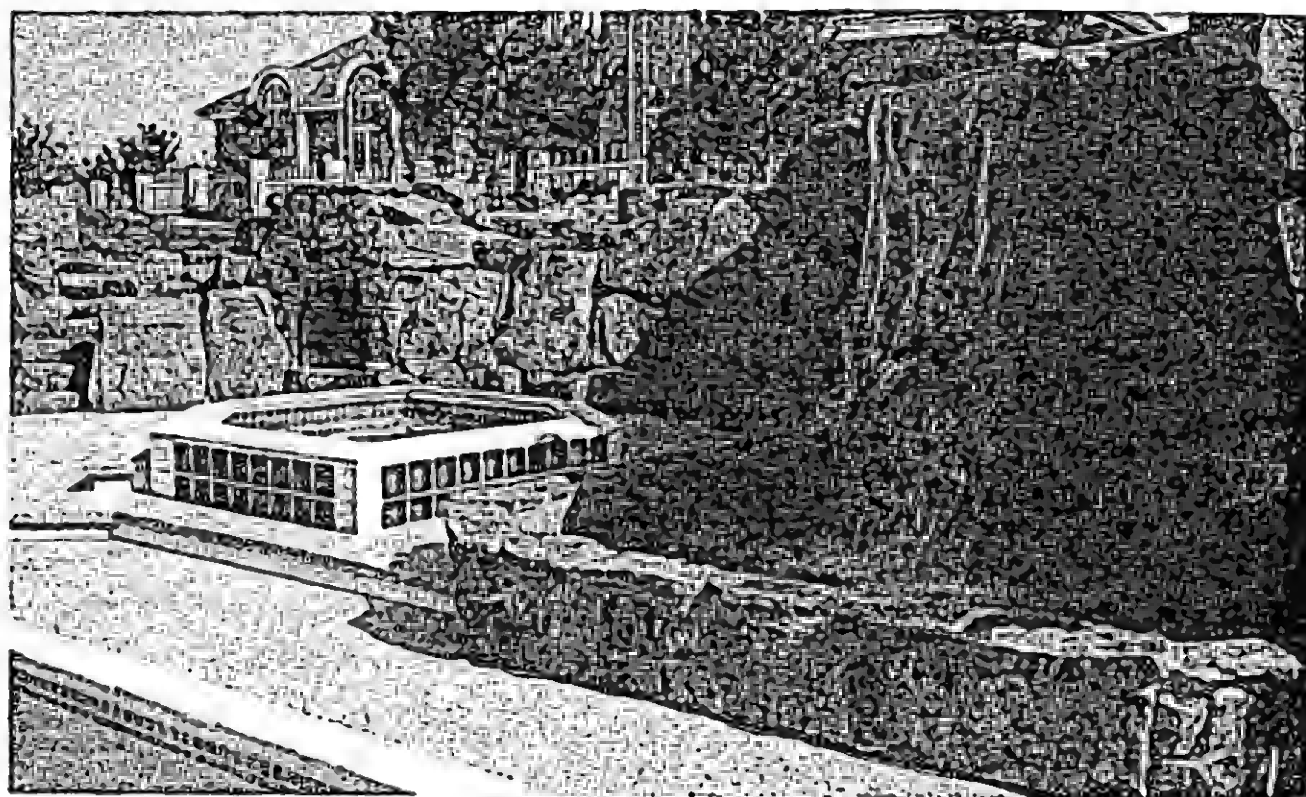
الشكل 359 التصميم مكتملاً - المشروع الرابع



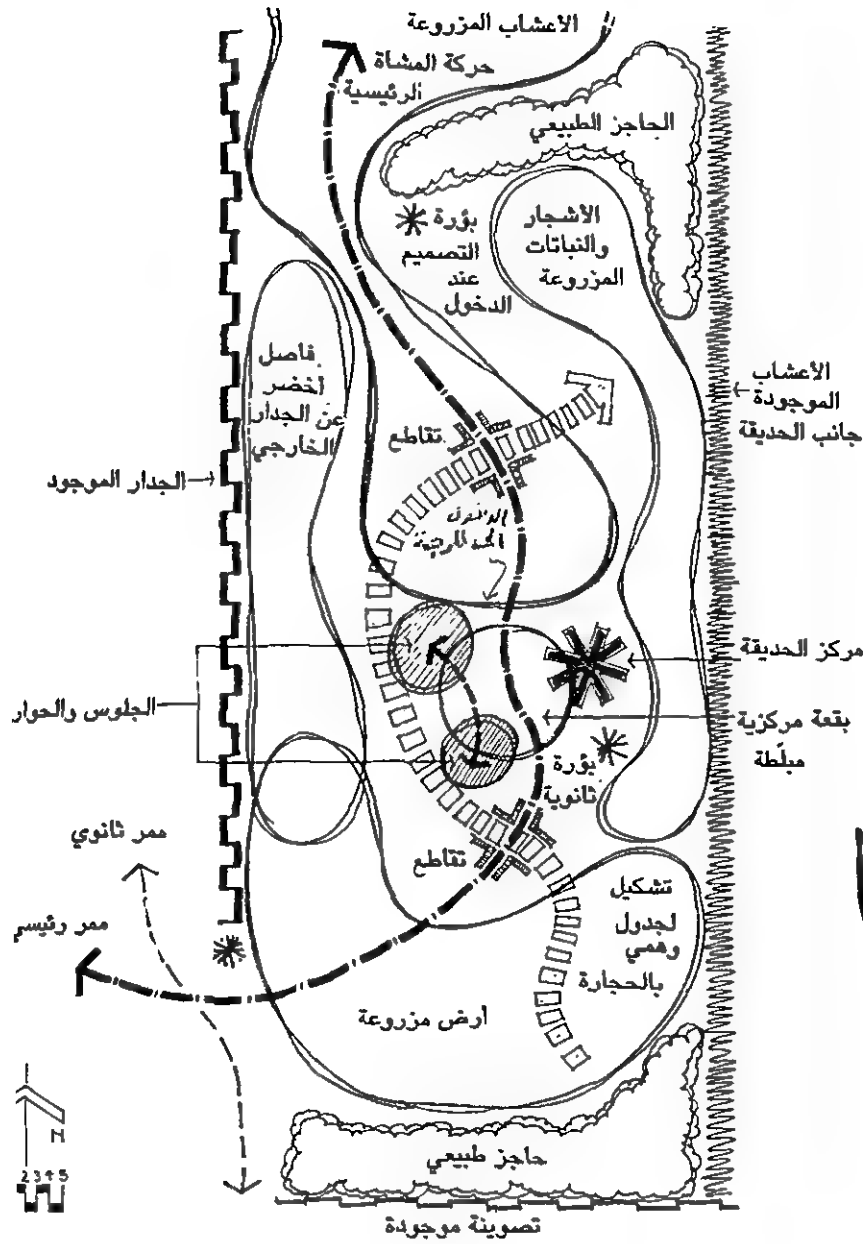
الشكل 360 التصميم مكتملاً - المشروع الرابع



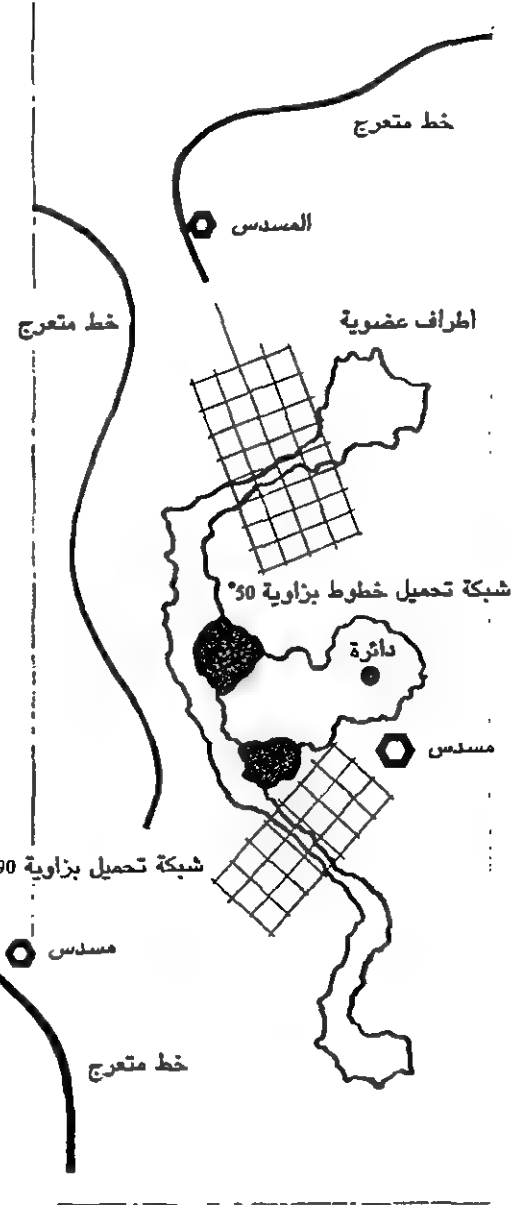
الشكل 361 التصميم مكتملاً - المشروع الرابع



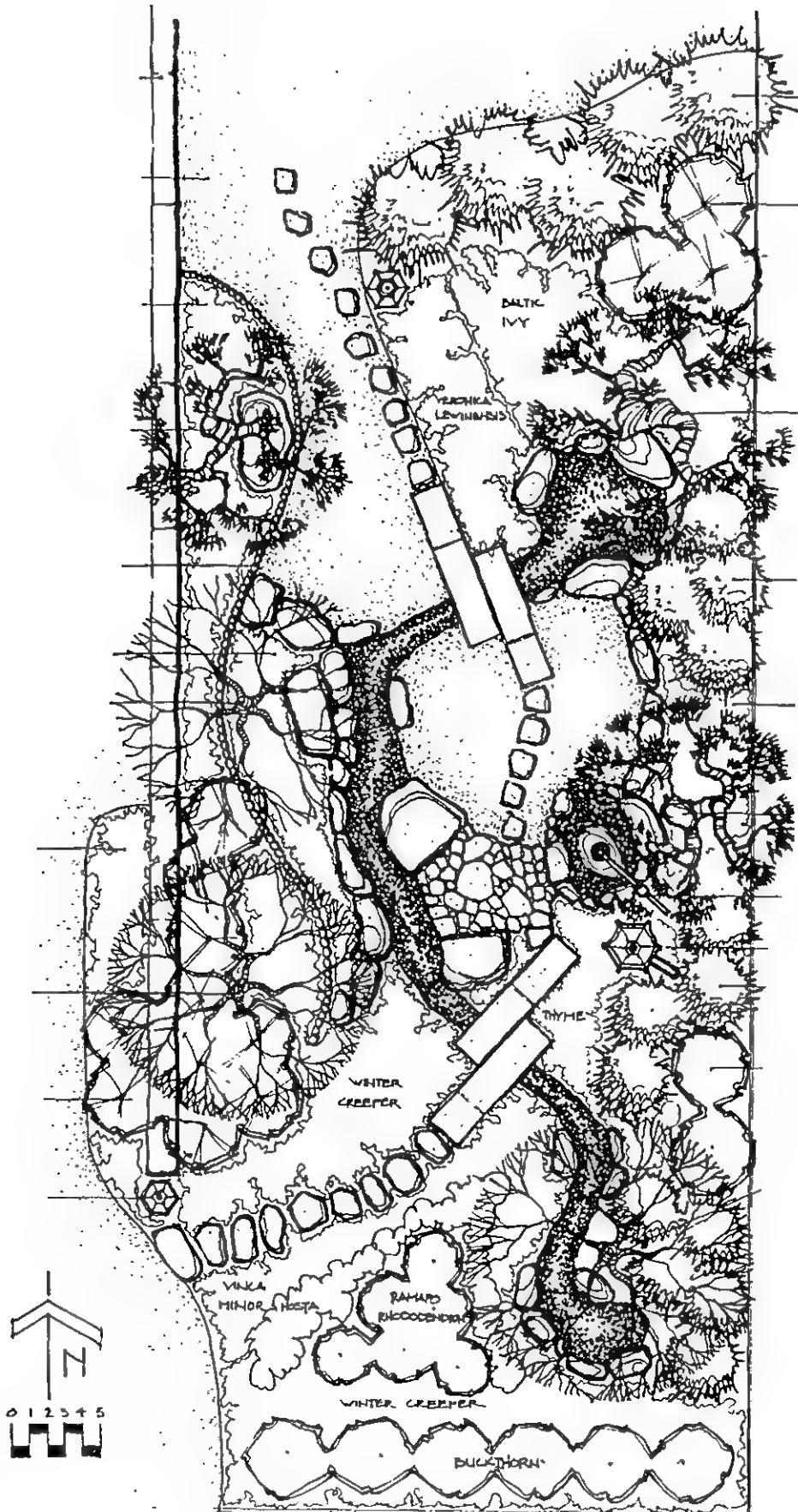
الشكل 362 التصميم مكتملاً - المشروع الرابع



الشكل 364 رسم بياني يوضح عملية التأليف - المشروع الخامس



الشكل 363 فكرة المخطط - المشروع الخامس



المشروع الخامس: شرح التصميم

الأهداف الرئيسية:

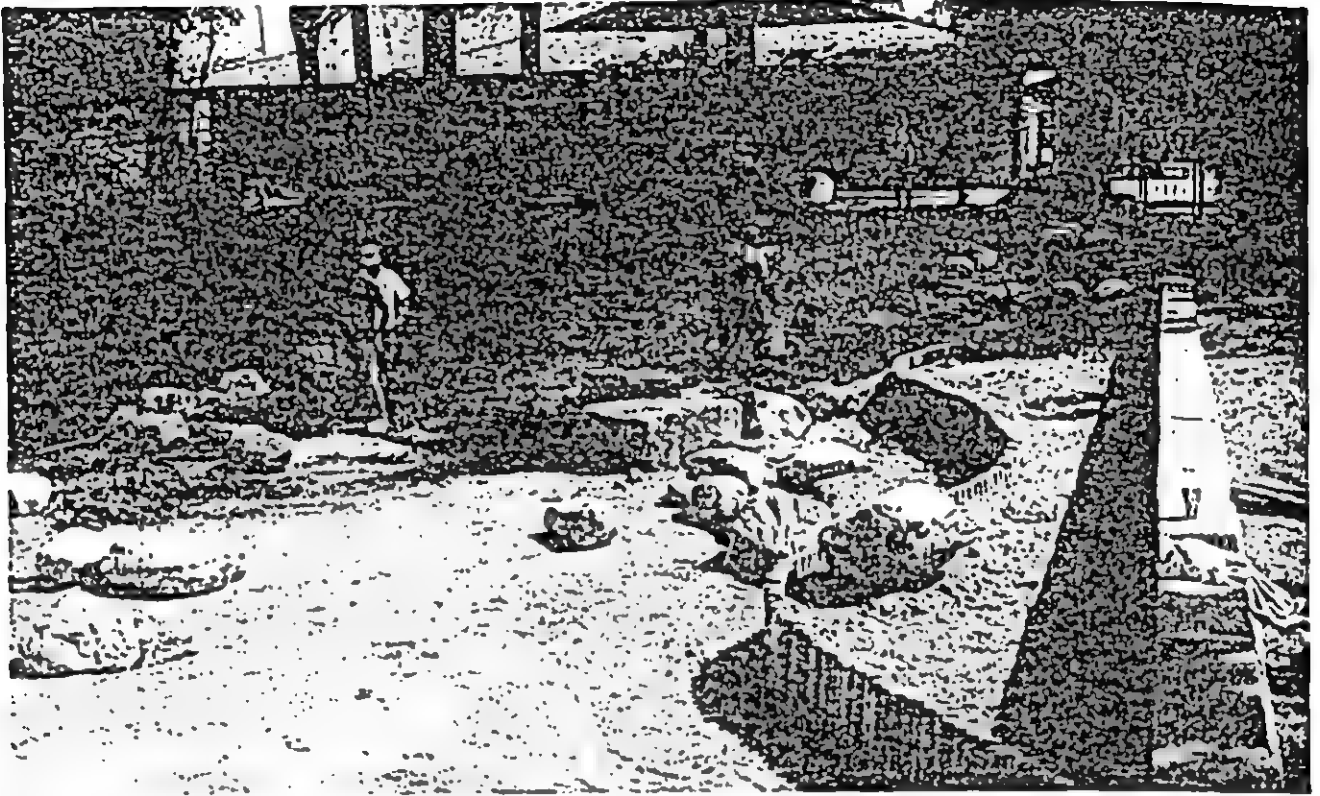
- تأكيد استخدام المواد الطبيعية مثل أشكال الصخور، النبات والأرض والمياه وجذوع الأشجار.
- إيجاد التناغم ما بين الإنسان والطبيعة بإدخال أشكال مستطيلة لأحجار مشدبة وأشكال طبيعية لأحجار مبرية بفعل العوامل الجوية.
- خلق شعور بالسلام والهدوء والطمأنينة.
- تجسيد تتابع الزمان، واستخدام الحصى الأبيض للتعبير عن سيل المياه، ونباتات دائمة الخضرة للتعبير عن الثبات والاستمرار.

نظم التأليف:

- التوجيهات الرئيسية: الأطراف العضوية (أحجار ملساء أحجار كبيرة...).
- التوجيهات الثانوية: أشكال مسدسة (مصاييح)، أشكال دائرية (حوض المياه).

مبادئ التصميم:

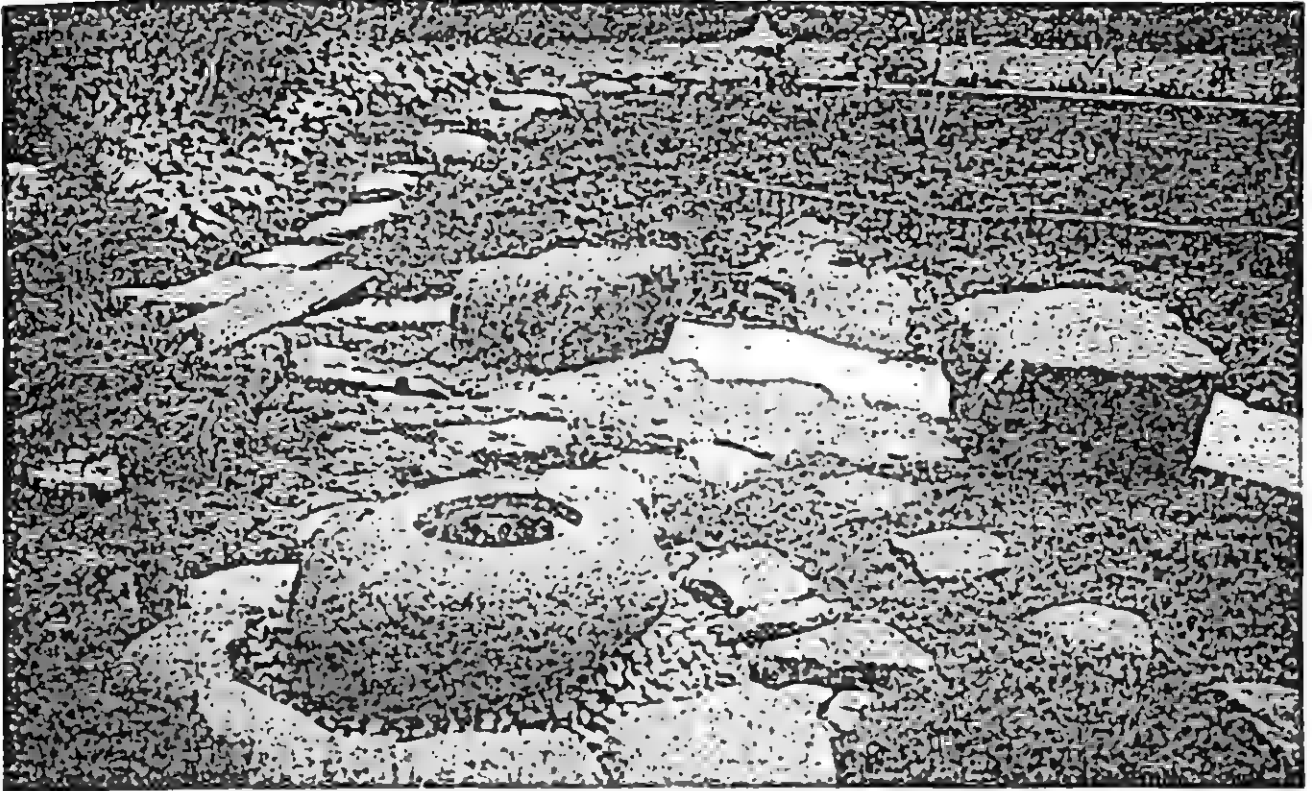
- العناصر المؤثرة (Dominance): أحجار كبيرة بشكل قاعدة صخرية، نوافير مياه تظهر كأماكن جذب، ليؤكد عليها خريرها، ومصاييح افترشت أرض المداخل زينة.
- المقياس (Scale): مقياس صغير لشخص أو اثنين.
- التباين (Contrasts): الحصى الأبيض (جدول المياه) في تباين مع الصخور الداكنة، أحجار الصخور المستطيلة تعلو الأشكال الدائرية لحصى الجدول، أحجار صغيرة تباين في مقاسها الصخور الكبيرة.
- المنفعة والاهتمام (Interest): تظهر في الملمس، وأنواع النباتات، فيها الأشكال المتغيرة، والفصول المختلفة التي يعبر عنها بموسمي الربيع والصيف.
- الوحدة (Unity): الجدول والممشى يظهران بشكل موجتين يوحدتهما مسير خطين، يكرران الأحجار الناعمة.
- ميزات الحيز (Spatial characteristics): مداخل ضيقة توصل لتقف عند أماكن واسعة مميزة، فيظهر تغيّر في المستويات والأدراج.



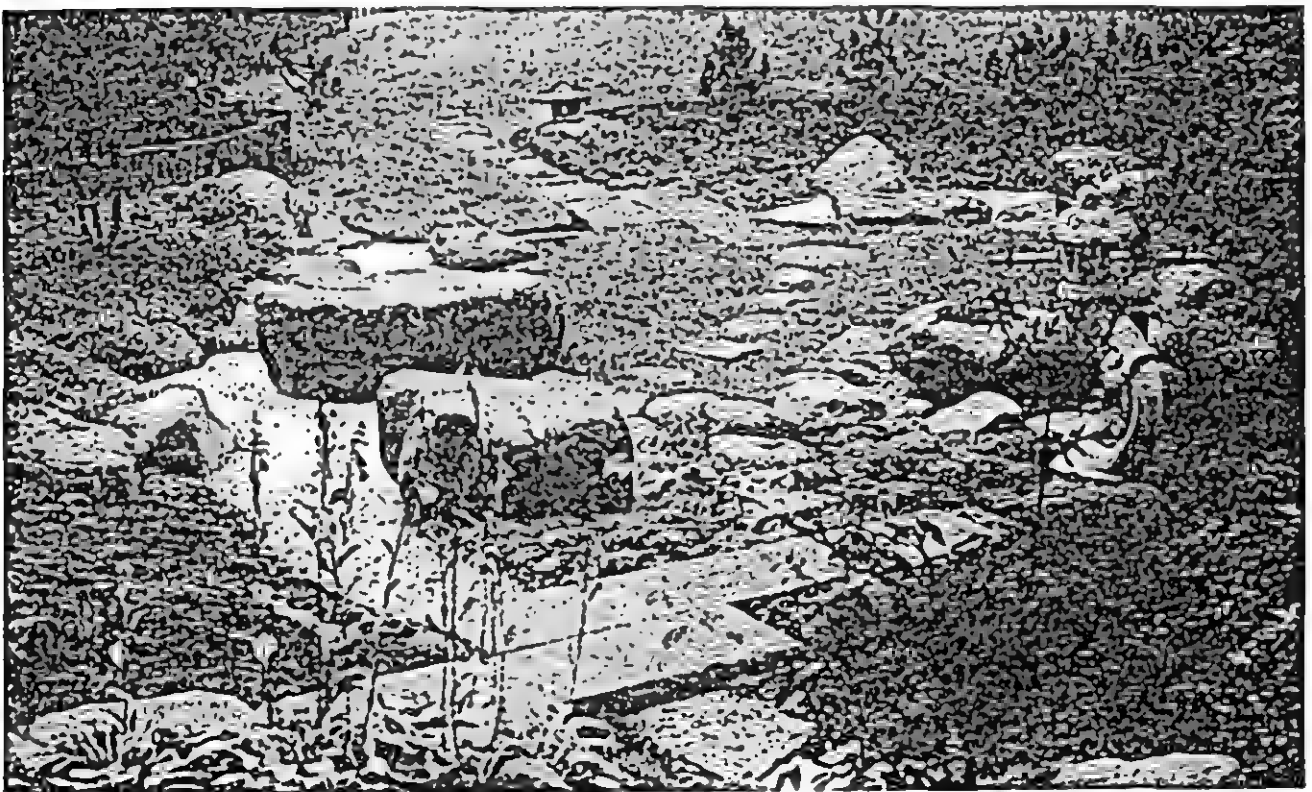
الشكل 366 خلال عملية التصميم - المشروع الخامس



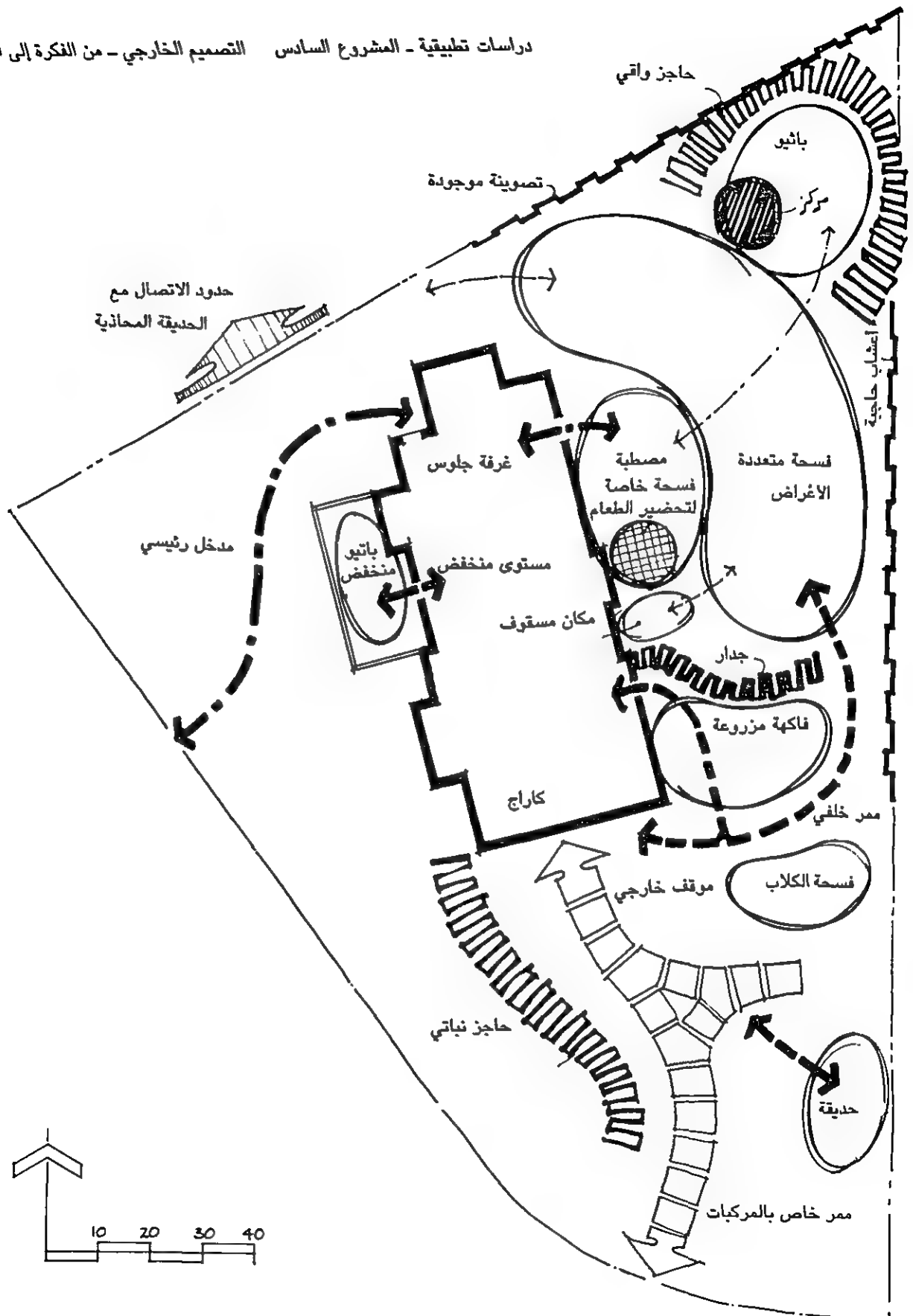
الشكل 367 التصميم منفذاً - المشروع الخامس

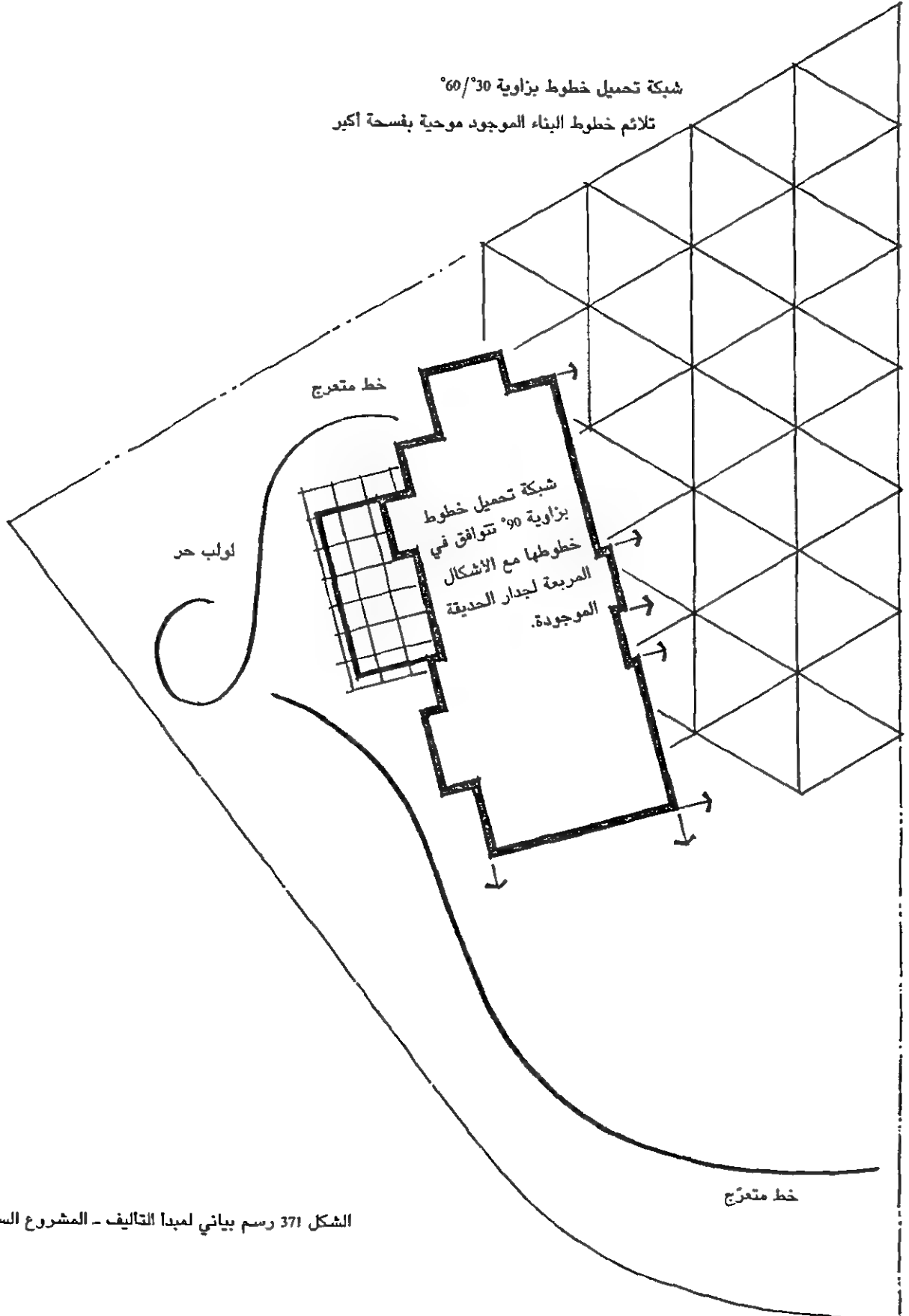


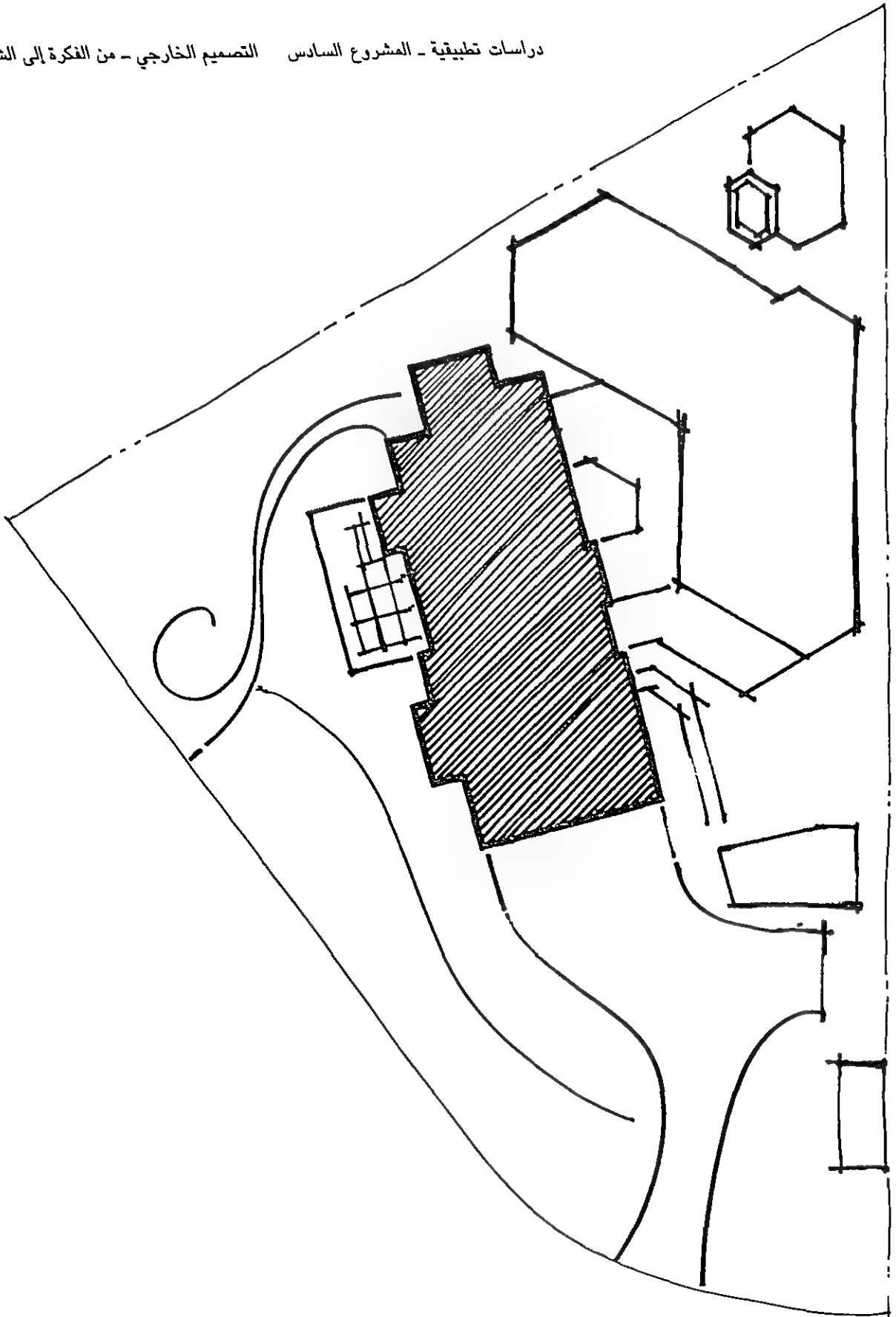
الشكل 368 التصميم منفذاً - المشروع الخامس

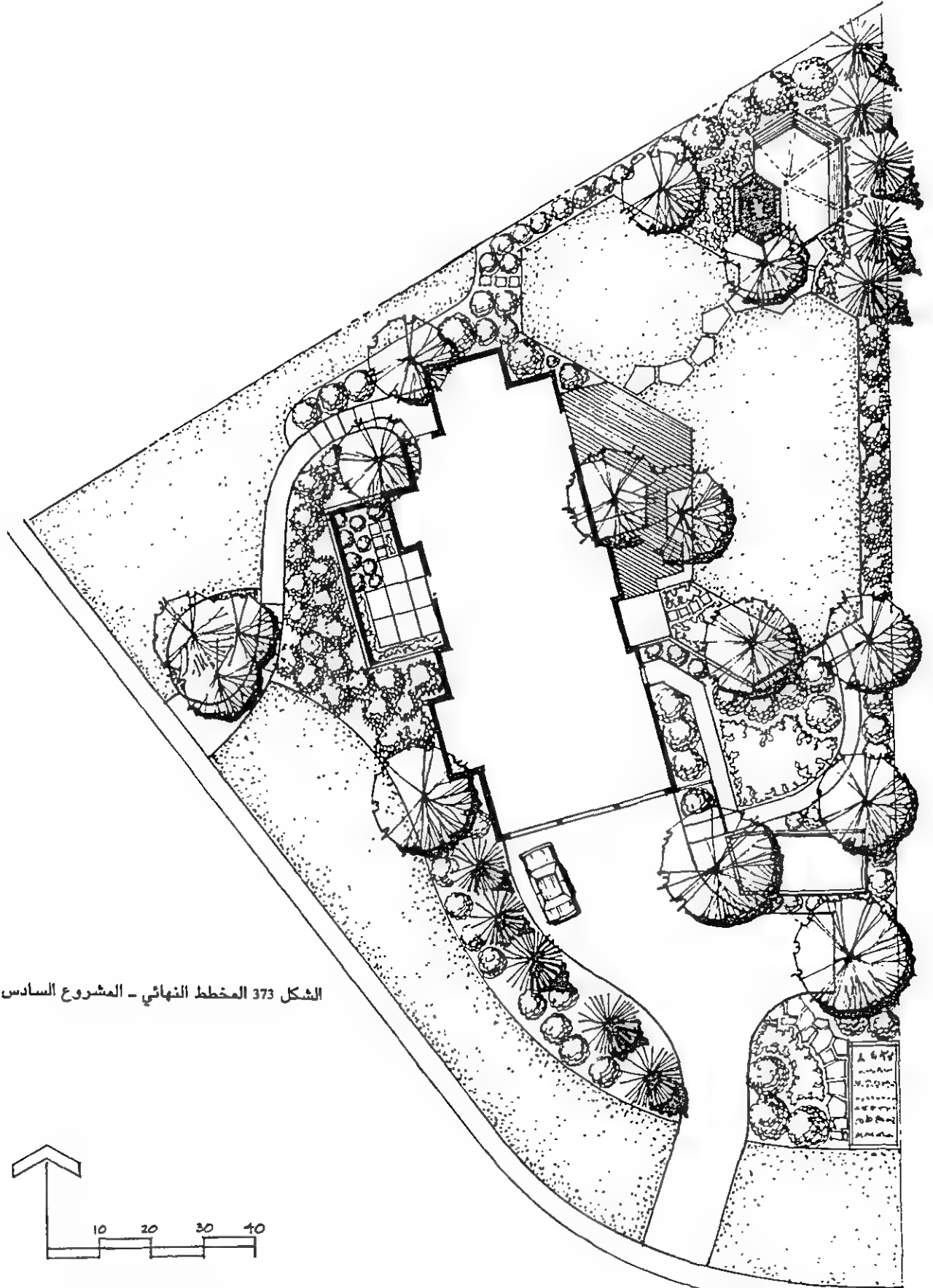


الشكل 369 التصميم منفذاً - المشروع الخامس









المشروع السادس: شرح التصميم

الأهداف الرئيسية:

- انتقال سهل من الطريق إلى المدخل الرئيسي .
- عزل الحديقة بسياج كثيف أخضر .
- زرع خضار وأشجار للفاكهة .

نُظُم التاليف:

- شبكة تحميل 30° / 60° (المصطبة والساحة الخلفية) .
- شبكة تحميل 90° (الحوش المنخفض) .
- شكل اللولب (الممر الأمامي) .

مبادئ التصميم:

- العناصر المؤثرة (Dominance): ستارة العناصر المحيطة توحى بالإحساس المسيطر للمركز في الساحة الخلفية . نافورة مياه يُصبح مركزها ثانوي في الحديقة المظللة .

- المقياس (Scale): يركز على مقياس عائلة من شخصين إلى أربعة أشخاص .

- الإيقاع (Rhythm): تكرار استخدام زوايا الأرض المرصوفة ينتج عنه إيقاع في التشكيل ما بين المصطبة وحدود الحديقة .

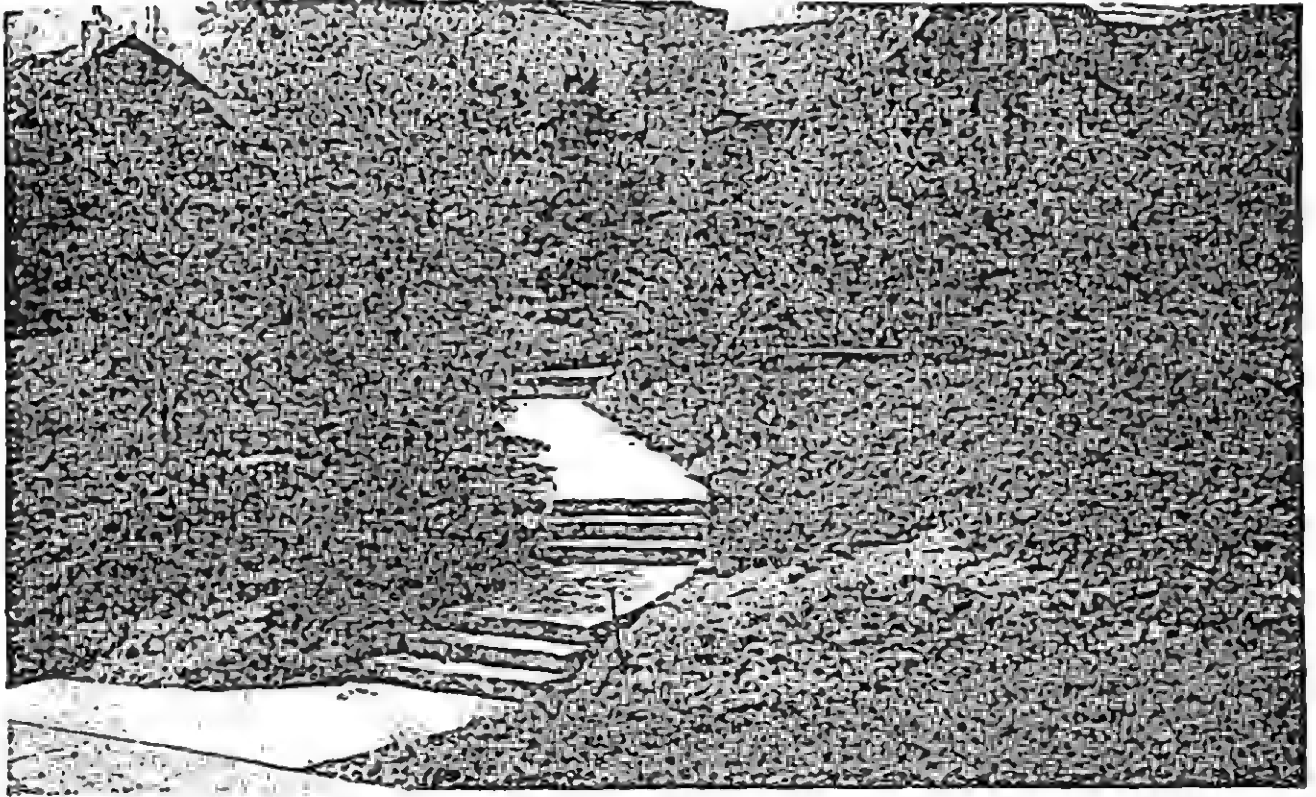
- المنفعة (Interest): التشكيل في اتجاهات مختلفة للزوايا يُظهر شعوراً ديناميكياً في حدود الساحات الخلفية . أما اختلاف أنواع النبات يُساعد في اختلاف أشكالها وألوانها .

- الوحدة والتناغم (Unity and harmony): الساحة الخلفية موحدة بفعل تكرار زوايا التشكيل بالمثلث، الحركة اللولبية تربط الساحة الأمامية مع حدود العناصر كلها، العلاقة ما بين العناصر الخارجية وحدود البناء قوية وزواياها صحيحة، المغروسات

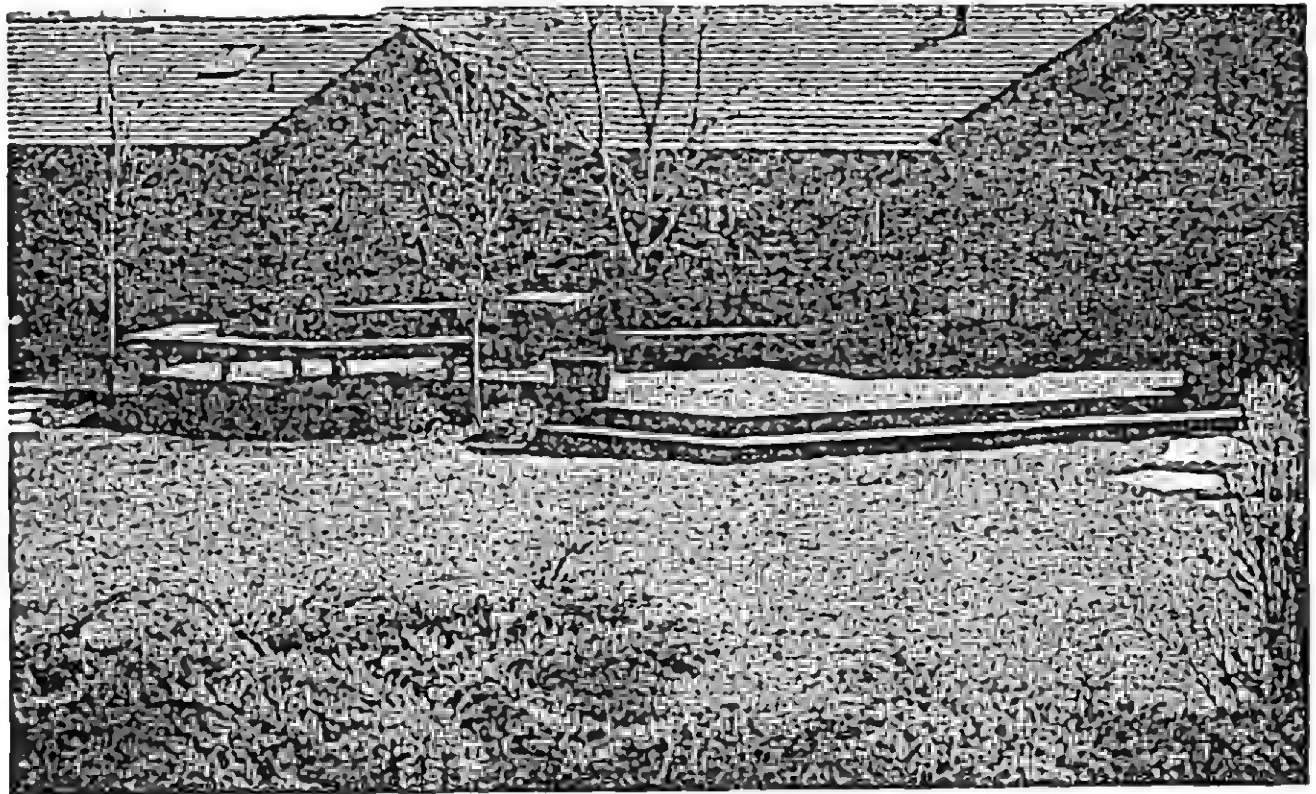
تساعد في الانتقال ما بين الأشكال المنحنية والأخرى المربعة .

- ميزات الحيز (Spatial characteristics): مدخل المشاة انحدر نزولاً في الساحة الأمامية، بشكل حرف «S» لتجتمع فيه الدرجات في حدود السُفرتين، الممرات المرصوفة تنبسط في أطرافها لتُظهر إحساساً بالوصول والمسير . السياج الأخضر الخاص بالنباتات والتساوين يعمل على تظليل الساحات الخارجية . كثير من الخصوصية أظهرها الجانب الخلفي للحديقة التي زاد من تظليلها مجموعات الأعشاب المنتشرة من حوله .

إحاطة جانبية أمتتها حركة اللولب في الحديقة الصغيرة .



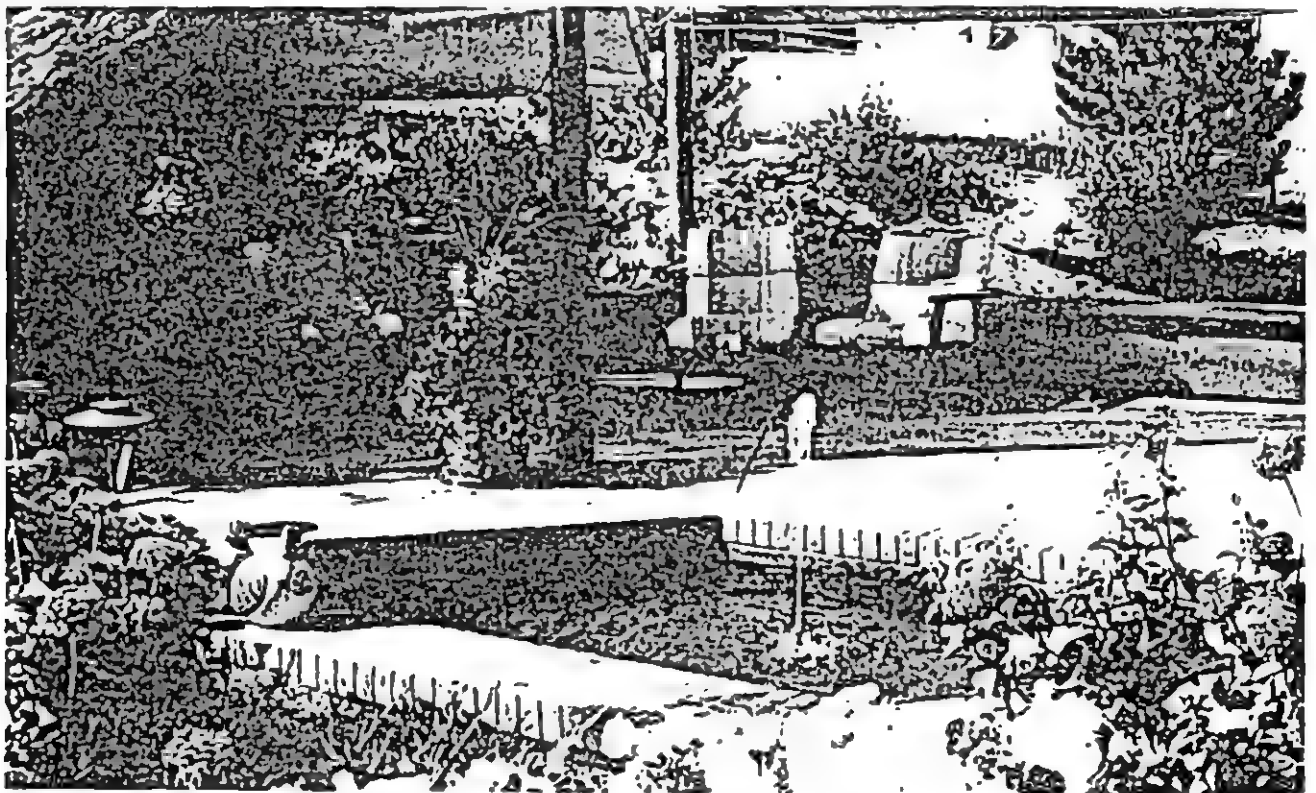
الشكل 174 التصميم منفذاً - المشروع السادس



الشكل 175 التصميم منفذاً - المشروع السادس



الشكل 376 التصميم منفذاً - المشروع السادس



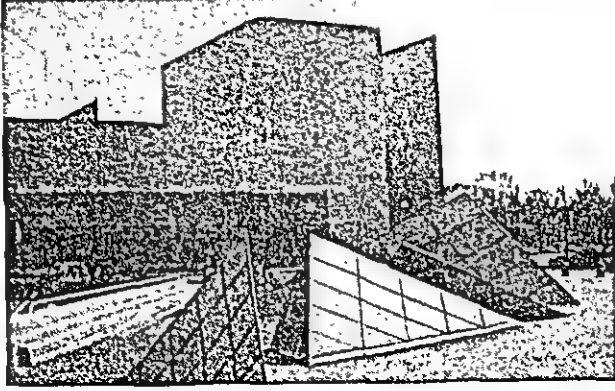
الشكل 377 التصميم منفذاً - المشروع السادس

5: الخروج عن القاعدة: التصميمات المثيرة والمخالفة

الفصول السابقة سلّطت الضوء على طرق تدفع إلى تصاميم أكثر كفاءة وقوة. المضي باتباع قواعد التعليم تلك يجنب التصميم تشكلات ضعيفة، فهي تساعد في إيجاد التناغم، الوحدة، التميز، وعلى تأمين حاجة الزبون وشروط الموقع والمحيط. التوجيهات هذه ليست سوى مبادئ رئيسية الأفضل العمل بموجبها، لكن من الضروري مزج المبادئ أحياناً أو كسرهما لتنحرف عن التصميمات الطبيعية وتختلف عن المعايير المعمول بها. - عموماً نحن نأمل تصميماً جيداً، فعلاً، مريحاً، عقلياً في حدود ميزانية، سهل الإنشاء، مقاوم وجذاب. أما في حال تجاهلنا بعضاً من المعايير وأطلقنا عنان مخيلتنا، فمن المتوقع أن نفقد واحداً أو أكثر من تلك الحوافز. تنظيم الحديقة الخارجي يمكن أن يكون مُكلفاً، غير عملي، غير مقاوم أو مثير لبعض الأشخاص، فلماذا التملق؟ أبسب أن هذه الأفكار هي أفكار مختلفة، مميزة، خلاقة، والأهم أنها الأسس لمبادئ جديدة؟

إنّ إدخال مادة أو أسلوب جديدين في البناء، قد يكون في بادئ الأمر مُكلفاً، لكن مع تكرار بعض التطبيقات، قد تتدنى كلفة المشروع لتصبح معقولة. قد توحى جمالية معقّدة التنفيذ باقتباس حل أكثر عملياً. كما أن تصميماً غير مركزي لتشكيل دائري مثير قد يصبح موضع جذب واهتمام لعين المشاهد. بالطبع لا يوجد ما يضمن النجاح في التصميم، فالتصميم المبتكر هو خطر لكن في حال نمّ عن دراسة معمقة قد يصبح هناك فرصة للارتقاء إلى عالم ما فوق العادة.

في هذا الفصل نحن ننظر إلى تصاميم مبتكرة، تخرج بعض الشيء عن المألوف، فانطلاقاً من تجربتك يُمكنك الحكم سواء أكانت تصاميم جيدة أو سيئة، قيمة لا جدوى لها مخاطبة أو مضجرة، فكل الإمكانات تظهر طبقاً لمخيلتك عدداً قليلاً من الأمثلة لإثارة هذه المخيلة الخلاقة.



الشكل 378

أشكال الزوايا الحادة:

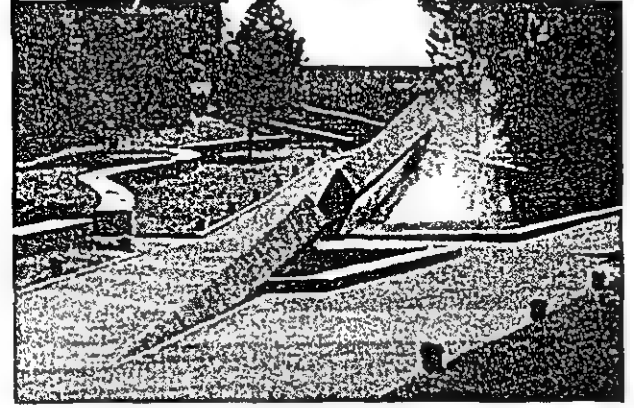
الفصول التي سبقت حذرت من استعمال زوايا حادة في التصميم، لكن بالتقيّد ببعض الشروط وإظهار استخدام مدروس يمكن لهذه الزوايا أن تُشكل في التصميم بشكل ناجح.

المعماري المعروف I.M.Pei اعتمد الزوايا الحادة في الكثير من تصميماته لتظهر بصورة مميزة تختلف عن زوايا التشكيل الحادة.

شبيهاً بتلك الأشكال، أشكال أخرى تظهر أطرافاً حادة في الساحة التي أمامنا، غير أنّ تشكيلها المتميّز منعها من أن تصبح خطيرة.

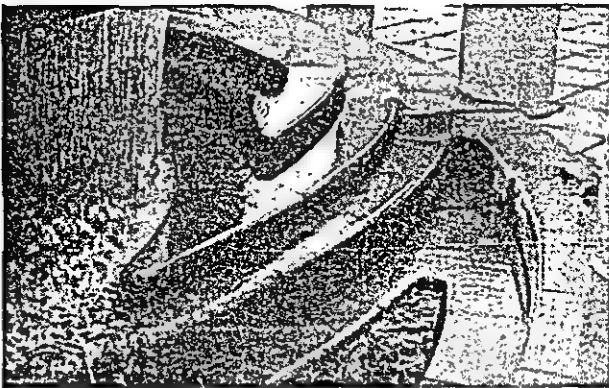


الشكل 380



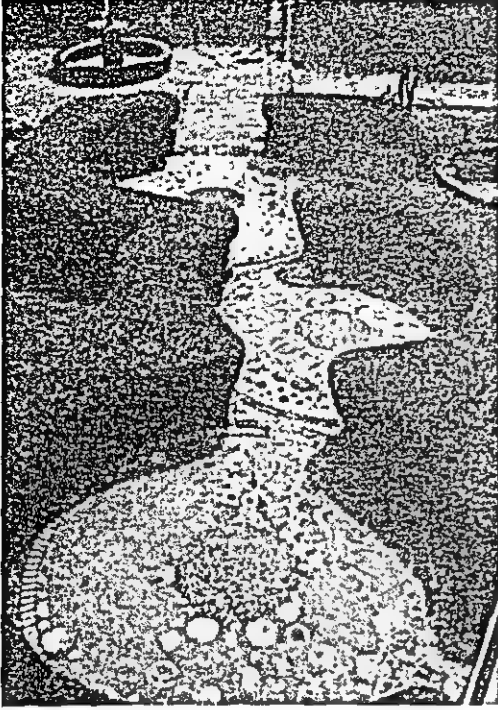
الشكل 379

أدخل في البركة في سنغافورة تشكيل درجات حاد في أشكال منحوتة، حَمَلَت نوافير شلالات، فأظهرت العناصر ديناميكية ورونقاً في حركة المياه. ولتجنب كسور الأطراف، عولجت الأخيرة بتدوير أشكالها.

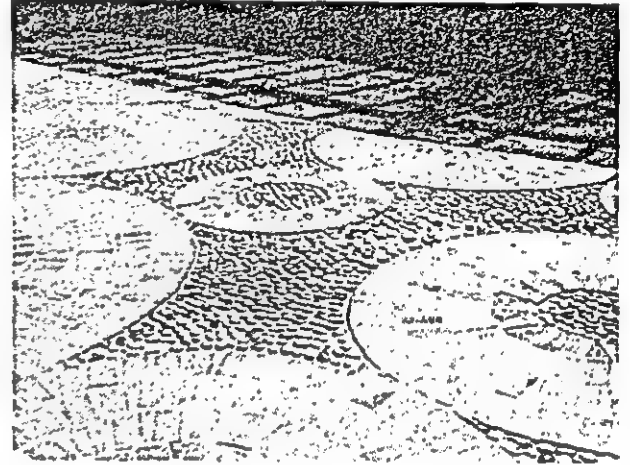


الشكل 381

الدوائر المتلامسة تُظهر خاصية حادة في الزوايا،
فيما كان أشكال البلاط تتجاوز المشكلة في رصف
الأرض. كما تُساعد الأعشاب في حال كانت مدوّرة
التشكيل على التخفيف من حدة الزوايا.

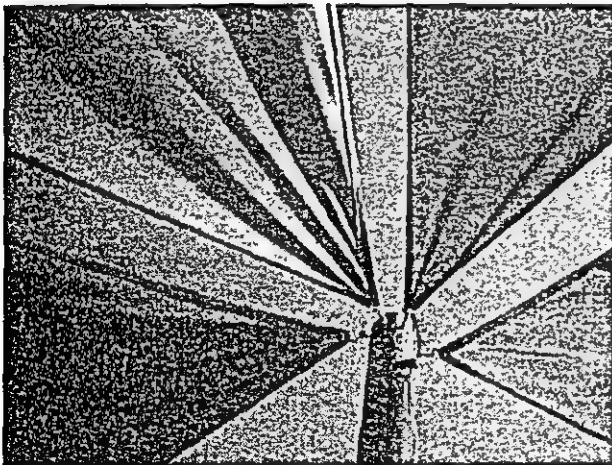


الشكل 383

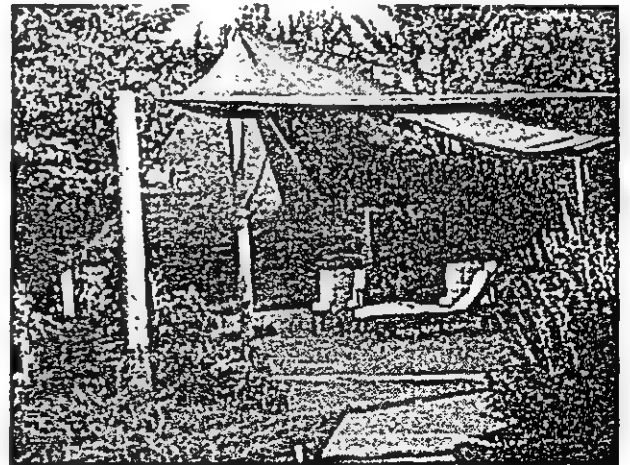


الشكل 382

إنّ التشكيل المثلث في الإنشاءات الخارجية يجعل
من الزوايا الحادة ضرورة إنشائية بدلاً من أن يظهر زوايا
قليلة للمعالجة.



الشكل 385

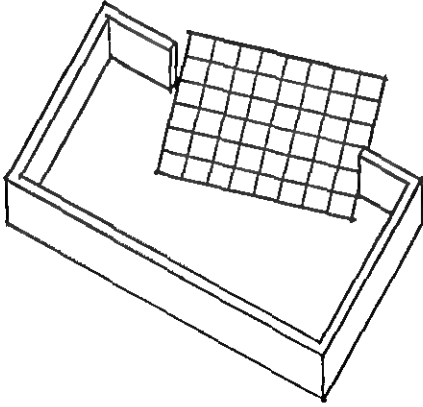


الشكل 384

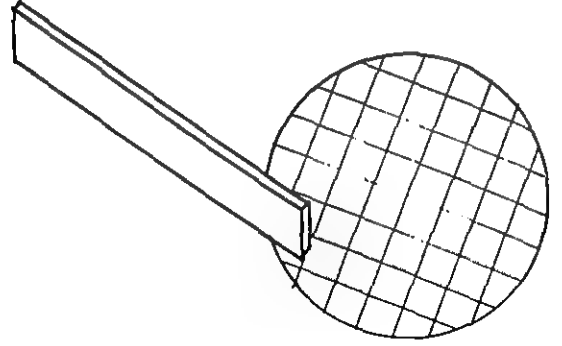
أشكال معاكسة

الميل في اصطافاف العناصر وتداخلها العفوي يظهر قوة على الجذب .

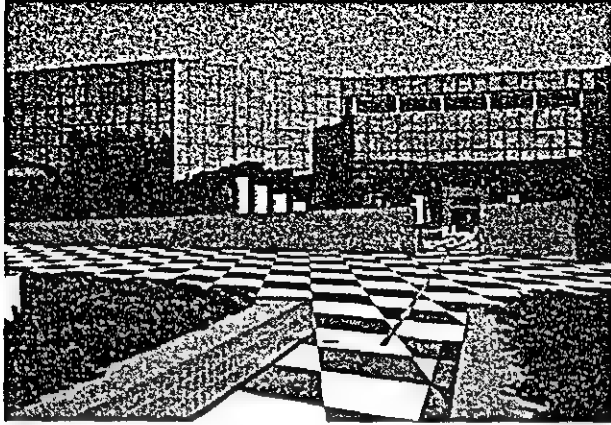
انحراف مستطيل أو جدار مستقيم تجاه أرضية مرصوفة بشكل دائري يوضح ما نرمي إليه .



الشكل 387



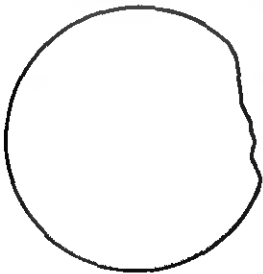
الشكل 386



الشكل 388

الأشكال المتضاربة قد تُضفي نغماً جديداً لمشاعر الانفعال .

الاهتزاز في العلاقة التي تجمع أرضيات التشكيل مع تصاميم الجدار المحيطة ، يوقظ فينا الشعور لدى تجوالنا في ساحة Denver في Colorado .

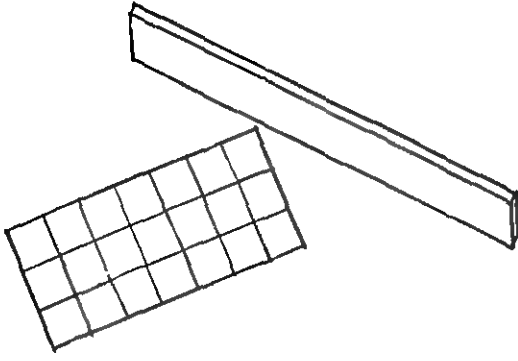


الشكل 389

عناصر غير مكتملة ، هي وسيلة أخرى لإظهار الجذب في أعين المشاهد . فالصور الناقصة تنقل إلى فكر يجهد إلى إكمالها بالشكل الذي اعتاد أن يراها فيه .

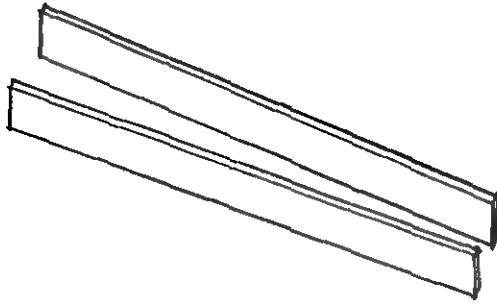
نحن نرى هنا صورة غير مكتملة لدائرة ، فيجهد فكرنا إلى إكمال الشكل بالصورة التي اعتادت فيها المخيلة أن تدركها .

نحن نريد أن نقرب الأشياء المتلامسة من التماسها بعضاً لبعض.



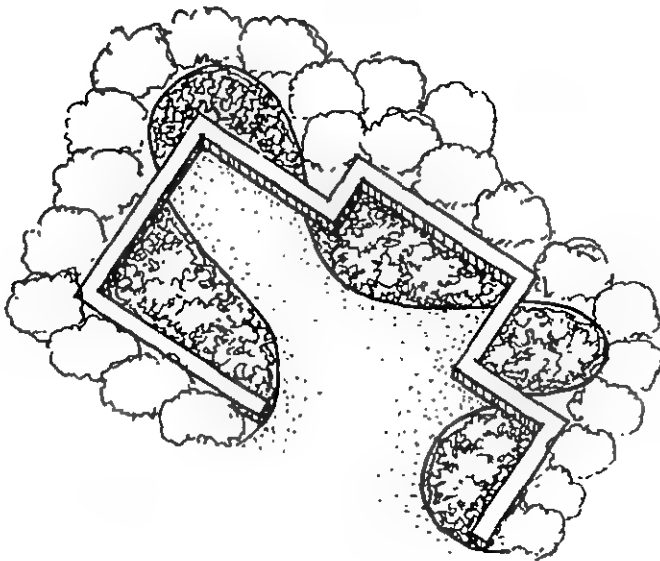
الشكل 390

نتعجب فما هو المُربك في وضعية حائطين ليسا متوازنين تماماً.



الشكل 391

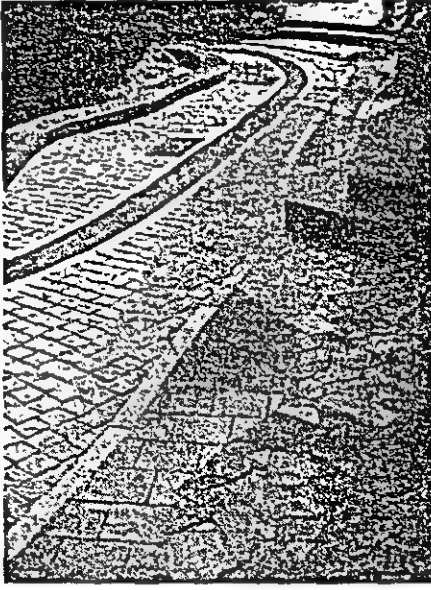
بعض المارة يرون أنّ هناك خطأ في التشكيل، وينادرون مخيبين، والبعض الآخر يعتبرون أنّ هناك خللاً في عملية التناغم، فيبحثون عن السبب لكن الجواب هو أنّه ليس هناك من سبب سوى العبث بما اعتادت أن تراه العين.



الشكل 392

تداخل الأشكال المعاكسة هو تباين في صورة اعتلاء الأشكال بعضها البعض، وبشكل هيئة تأليف من دون علاقة تجمع العناصر فيما بينها.

مثلاً حدود متعرجة لأرض مزروعة تعلو مسطحاً بشكل مستطيل يضم المقاعد. إنّ أماكن الاتصال فيه تظهر بشكل نقاط جذب في التنظيم الخارجي. ويُمكن التوافق بالتداخلات هذه وذلك من خلال إدراك الأجزاء المتبقية.



الشكل 393

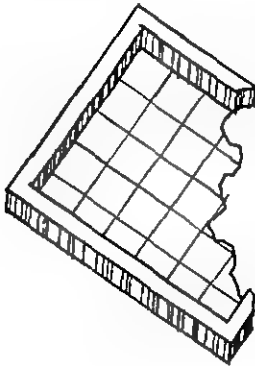
يوجد الكثير من التباين للأشكال الموجودة في هذا الممشى في سنغافورة: جدار ملتوية، خطوط تنزير مستقيمة، حدود أحجار غير منتظمة، تتابع درجات مستطيلة وثلاث أنواع مختلفة لأرضيات مبلطة.

شكل العلاقة في العناصر هو مزج غريب. لا يوجد شيء يصطف بانتظام، ربما تقصد الخروج عن القواعد لإظهار الشعور الخيالي.



الشكل 394

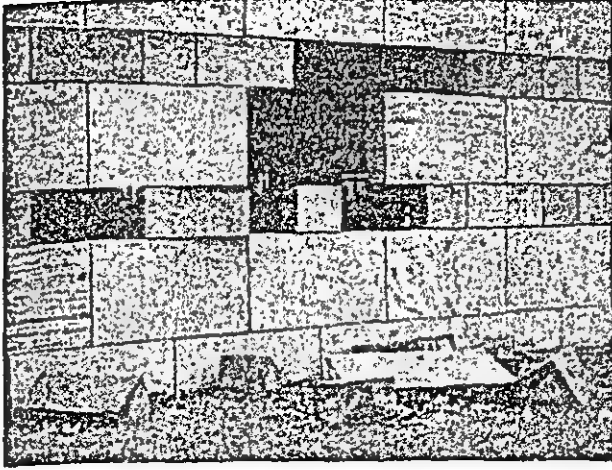
الخواص المرححة في تشكيل البلاطات هذه، تعبّر أيضاً عن العبث بهيئة العناصر الإنشائية القاسية.



الشكل 395

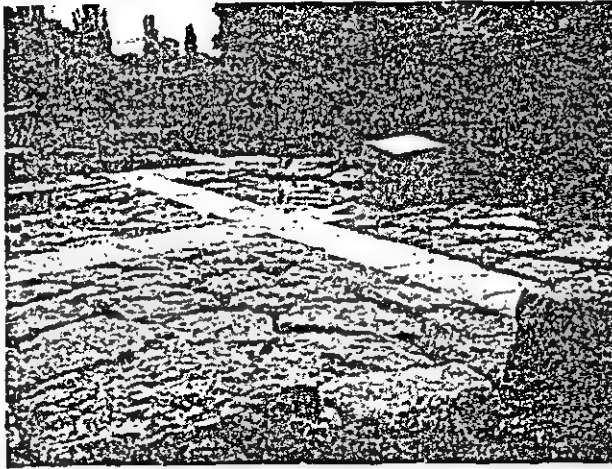
التصميمات المتأكلة

أنه تصميم عناصر وساحات للدلالة على تكسر أو تفسخ أو عدم اكتمال صورة. ربما كان ذلك لمجرد حيلة للوقوف عندها أو إبراز فكرة تصميم لغاية معينة. لكن بالرغم من أن التصوّر غير مألوف لكنّه ليس بجديد، فالعديد من الحدائق الإنكليزية ضمت آثار إنشاءات بهدف خلق شعور الانتماء لحقبة ولّت.



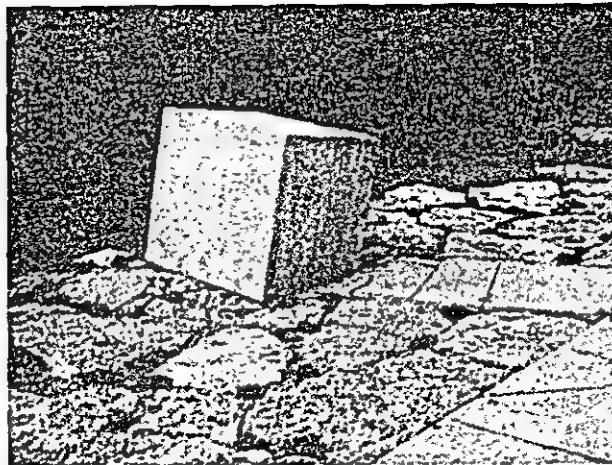
الشكل 396

مثال جديد، أدخلت فيه وحدة تشكيل الحائط بعناية في التنظيم الخارجي للحديقة، وذلك بغرض إظهار انشطار عام في تركيب العناصر. لكن الصورة مميزة في تنظيم القوضى مع تباين شكل الحفرة بالحائط مع شتات أحجارها على الأرض.



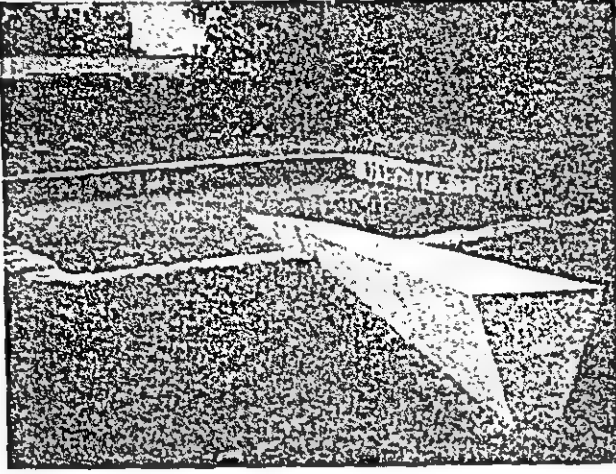
الشكل 397

الحديقة الحجرية لا تستغل فقط الاختلاف في الشكل والملمس واللون الممكن في الصخر بل أيضاً تعبّر بالشكل المائل للمكعب عن رسالة وإيحاء قوين.



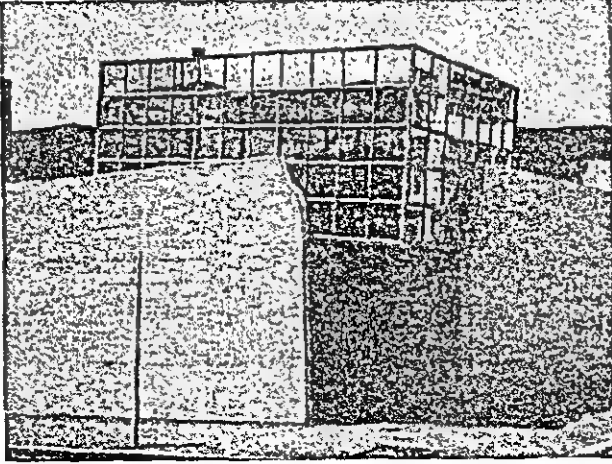
الشكل 398

في جوار الموقع نفسه أدخل ممر من الباطون بشكل تصدّع في الأرض لا وظيفة له سوى ربط الوضعية المائلة للمكعب، ليدلّ الجميع على الصورة الخفية للقوة الجاذبية - سيندلفينجن بألمانيا.



الشكل 399

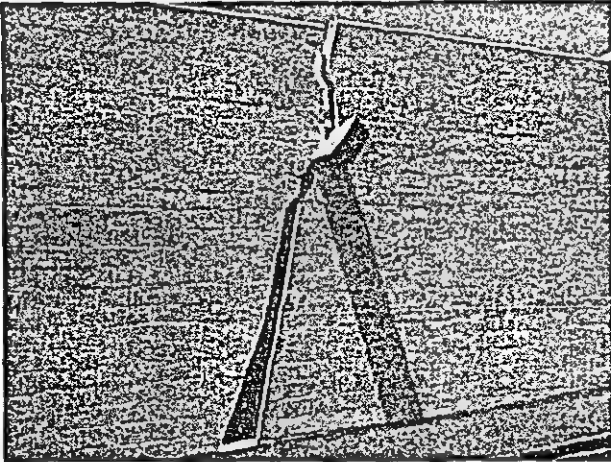
سقوط المسلة هي أيضاً تعبير لتشكيل حيوي. وضعيتها متداخلة في الحائط يعطيها الإحساس بتكسر أضلاع، فتبرز بشكل خط مستقيم يتعامد معه. إضافة لذلك ليس من الصعب تخيل حركة السقوط التي جعلتها تأخذ الوضعية هذه في هذا المكان - سيندلفينجن - ألمانيا.



الشكل 400

اهتزاز الأشكال في التصاميم هو هدف يرمي إليه المصمم لتصوير مشهد آخر للمواد المستخدمة والأسلوب الإنشائي المعهود، فيُطيل المصمم الزمن على المواد فتظهر عليها علامات التآكل أو ليظهر فيها تكسرات أو تصدعات أو آثار تهديم جزئي، هذا النموذج في التصوير يعطي إحساساً جديداً في حال كانت هناك خطوطاً عريضة لفكرة يريد المصمم إبرازها لتشهد على آثار حرب أو زلزال أو انحراف أو حريق - ويلينجتون - نيوزيلندا -.

البناء في الشكل يوحي بأشكال تهديم في الإنشاء في العمارة، أو تذكير أنّ هذه المنطقة عرضة للزلازل.



الشكل 401

تصميم وتنفيذ الحدائق العامة والاجتماعية:

لا فضل لمهندس في تصميم حديقة الشعب في بارك بركلي - كاليفورنيا سنة 1970، التنظيم فيها كان نتيجة حالة اجتماعية. فالجزء الكبير عبارة عن أرض مهجورة موحلة لسنوات قبالة الجامعة. لكن فجأة من دون أي تخطيط الناس بدأوا يتعرفون إلى الموقع، فافترضوا الأرض عُشْباً وأقاموا فيها الإنشاءات من دون مخطط توجيهي، النتيجة كانت ظهور مشروع ناجح بالرغم من أنه لا يرقى إلى الامتياز في التصميم في حال كان هناك تحكيم ومعدل قياس.

المكان صار حياً تشغله شرائح مختلفة، الناس فيه يعملون ويلعبون في فسحة أرادوا منها الجمال والمنفعة. إذن إنه مكان اجتماعي وحتى سياسي. بمعنى آخر، التصميم أدى مهامه، رغم أن الحياة كانت قصيرة فيه، هكذا أرادها أصحاب السلطة الذين رأوا في المشروع خروجاً عن المألوف، فأعادوا تنفيذه وأظهروا تصميماً أكثر تقليداً وأقل فعالية تزينة الحشائش وملعب كرة.



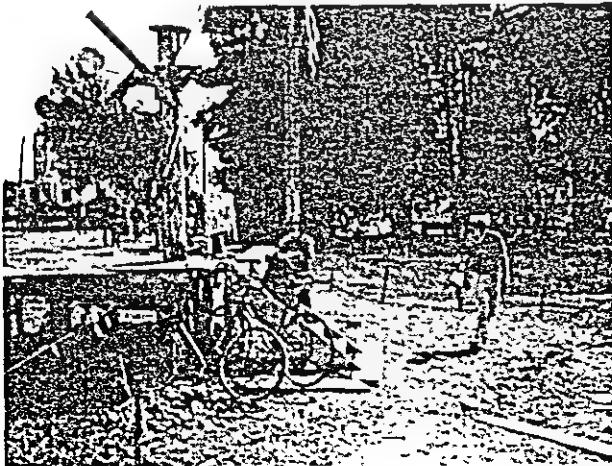
الشكل 402



الشكل 403

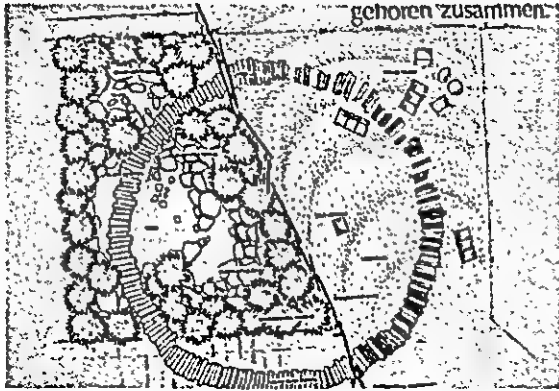


الشكل 404

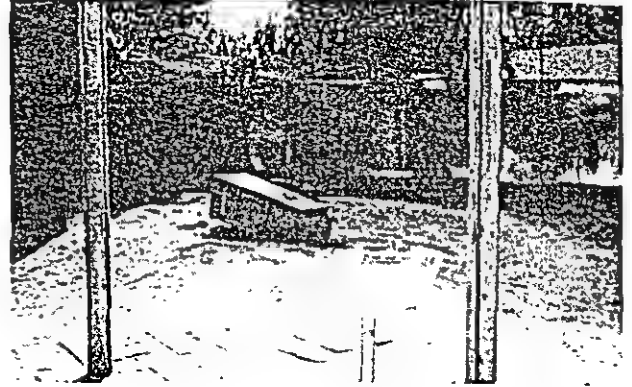


الشكل 405

سنة 1989، الحديقة الوطنية في فرانكفورت ألمانيا حملت فكرة عالجت من خلالها الحالة السيئة وسقوط المحيط في دوامة التراجع. الجزء اليساري أظهر نضارة بالخضرة والأشجار أما الجزء اليميني أظهر تخريباً واسعاً. التنظيم بعث برسالة خاصة. هل كان تصميماً جذاباً؟ كلا. هل كان التصميم عملياً؟ كلا هل كان مثيراً؟ تماماً.



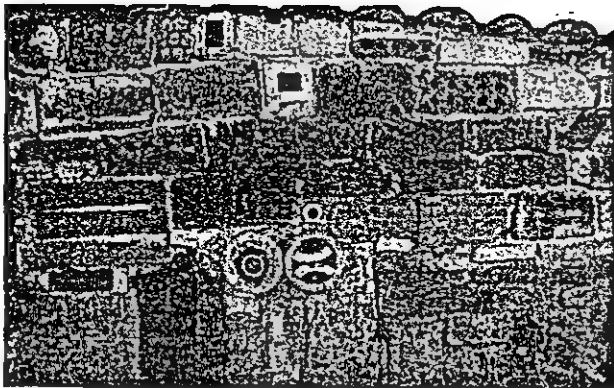
الشكل 407



الشكل 406

التصميمات الخارجية المنحرفة

الأشخاص الموسومون بالانحراف في قلة منّا، هم بالحقيقة أشخاص غير عاديين لكن مأموني الجانب، حتى أنهم خلاقون ونشطون. التصميم الخارجي لهؤلاء، غالباً ما يخرج عن القواعد ليتجاهلها ويضمّ بعضاً من عناصر التشكيل المميزة والمثيرة في الشكل واللون والملمس. الباثو الذي يظهر أمامنا فيه ميولاً شديداً، تُغطيه مفروشات غير مستوية. الحائط مصمّم بشكل يجمع الأحجار على اختلافها بالإضافة إلى قطع السيراميك وفناجين الشاي (أوكلاند - نيوزيلند).

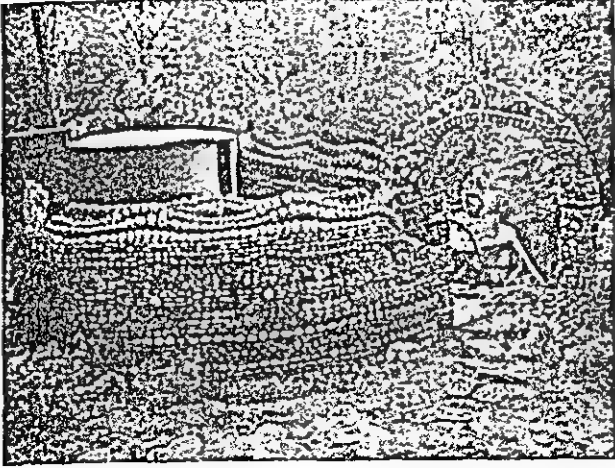


الشكل 409

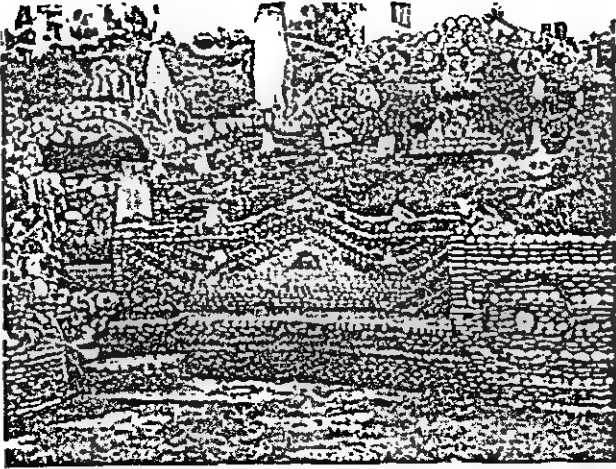


الشكل 408

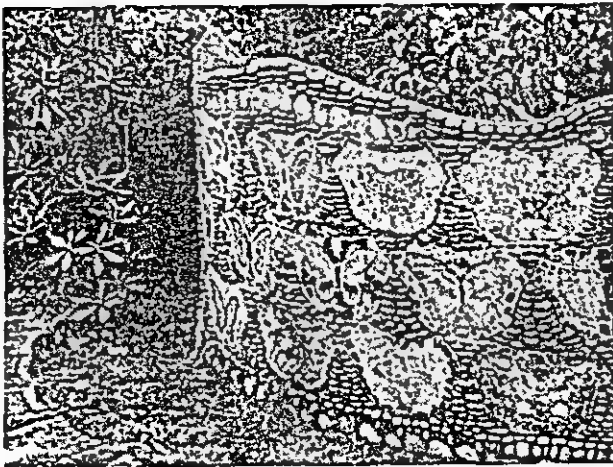
تكوّن أحجار الحصى وقطع الزجاج الملون الغطاء
الخارجي لمواد التشكيل المستعملة في مدينة سياتل -
واشنطن .



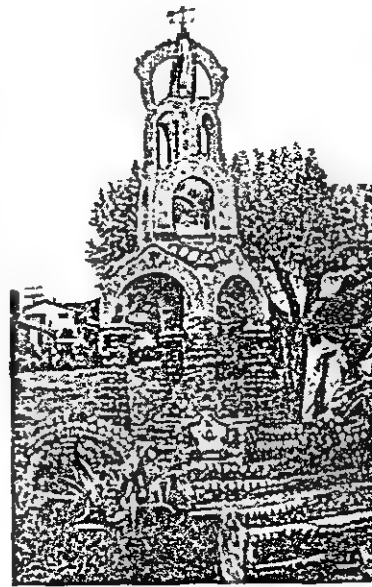
الشكل 410



الشكل 411



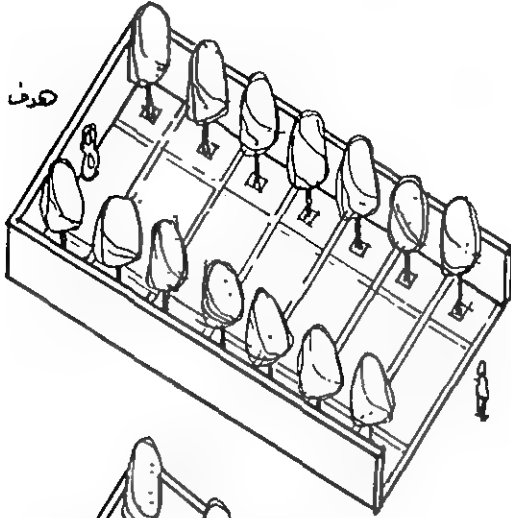
الشكل 413



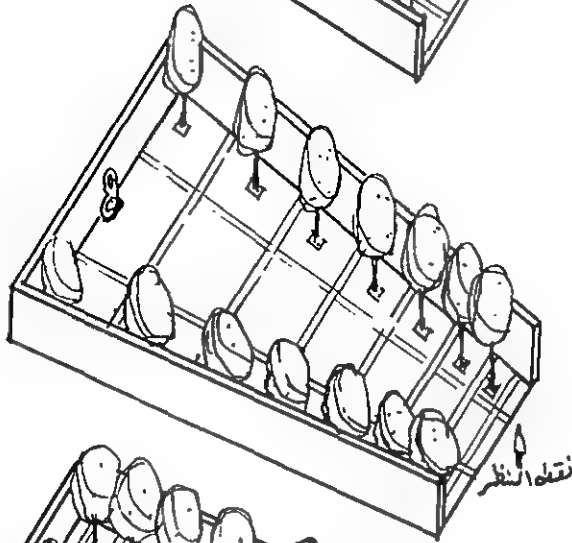
الشكل 412

الحدائق المنحرفة والمضللة في التصميم

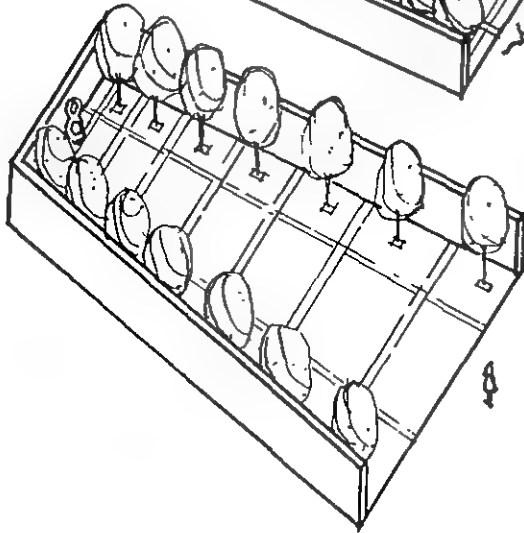
إحياءات التضليل قد تساعد كثيراً في التصميمات الخارجية، لإعادة تشكيل حيز طويل يوحى بعمق أكثر وطول أكبر وذلك من خلال معالجة الأشكال والإيقاعات العامودية في المساحة.



تشكيل عناصر بشكل متوازن في قالب مستطيل

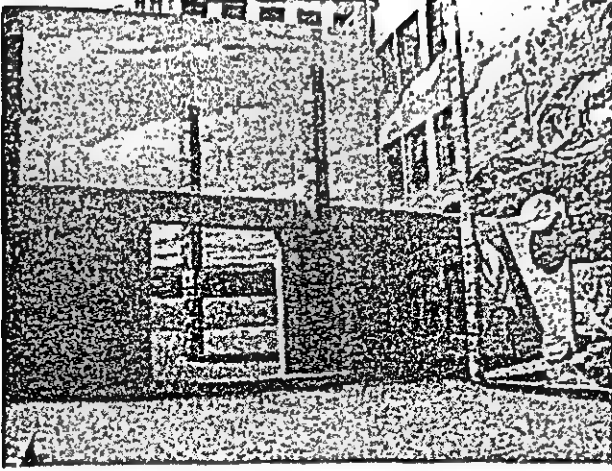


تشكيل عناصر منحرف في المقدمة التشكيل يوحى بقرب المركز



تشكيل عناصر تنحرف في آخر التصميم التشكيل يوحى ببعد المركز

إيحائية المنظور المضللة



الشكل 415

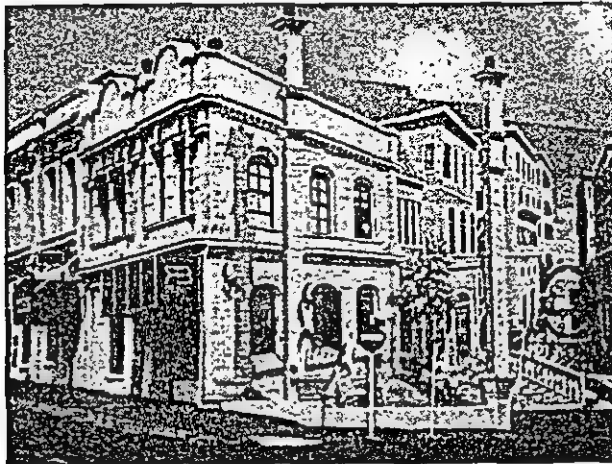
مدينة ولينغتون في نيوزيلاند لها جدارية تستوقف الأنظار.

ساحة غير مشغولة، أصبحت تمثل مشهداً للبحر مع العديد من الإيحاءات كصورة الأصداف التي تطفو في المكان.



الشكل 416

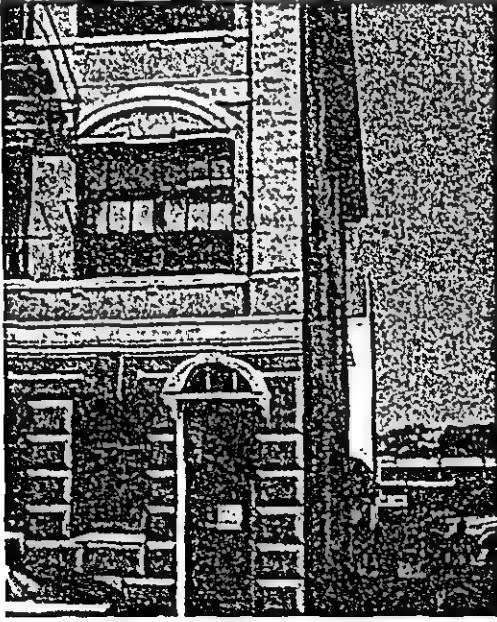
مشاهدة البناء القديم من الواجهة الأمامية، يعكس واجهة مستوية له في الجانب الأيمن.



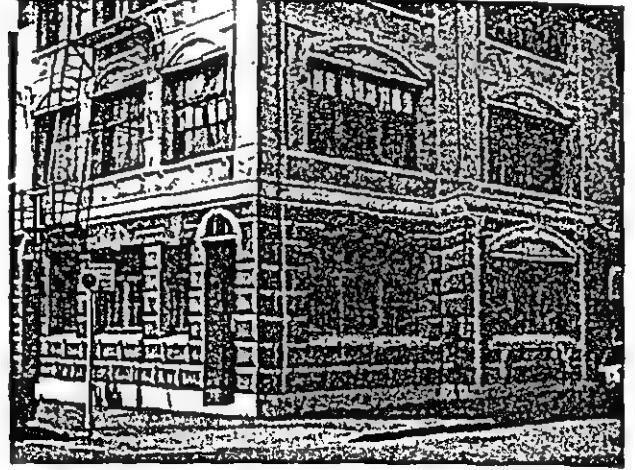
الشكل 417

لكن كلام آخر يتكشف لنا عندما تظهر الواجهة الجانبية مباشرة أمام أعيننا. المصمم أوجد عمقاً في منظور ساحة فينتيان بلازا. المداخل نجحت بأن تصبح أعمدة موحية، ليعكس بجانبها طلاء الظلال الكاذبة من عمق الإيحاءات المضللة.

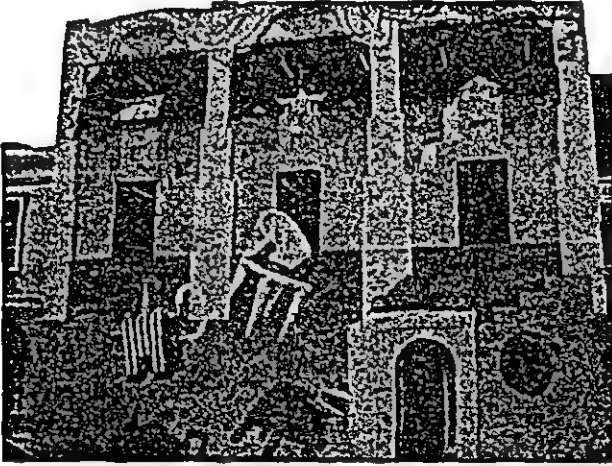
في المدينة نفسها، واجهات عديدة لأبنية قديمة
اعتمدت الإيحاءات المضللة في المعالجة.



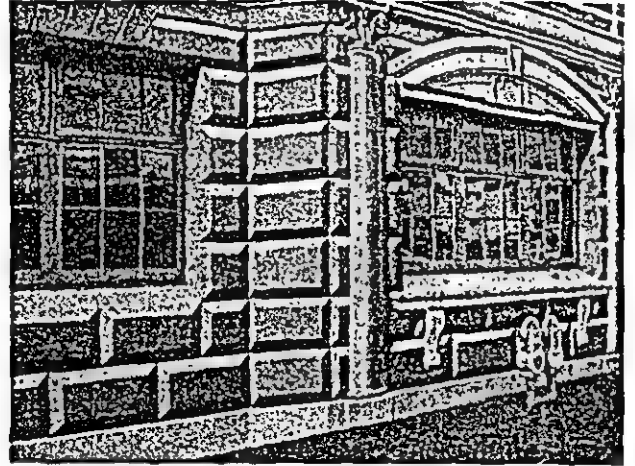
الشكل 419



الشكل 418

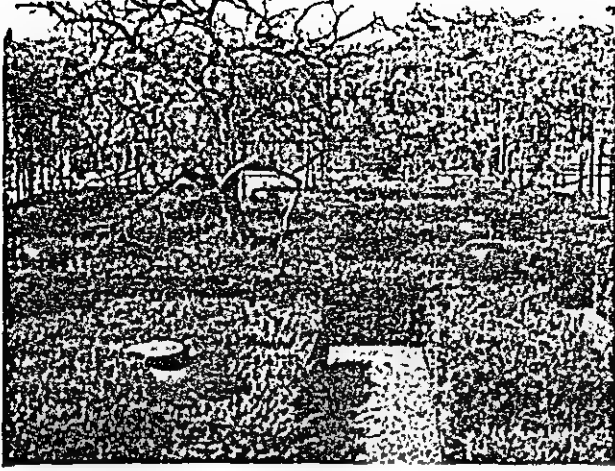


الشكل 421



الشكل 420

في سياق التصاميم المنحرفة، يقوم التشكيل
باستعمال مواد لأغراض مخالفة لاستخداماتها وفي أماكن
غير مخصصة لها.



الشكل 422

يطبق المصمم حيلًا عديدة في مقاييس التصميم المنحرفة لحديقة التضليل هذه - فرانكفورت - ألمانيا.



الشكل 423

يبدو مستحيلًا، لكن تشكيل الأحجار المستديرة بحسب الصورة، تظهر وكأنها تشدّ على بعضها كي تؤلف قوساً. في الحقيقة أنّ هذا القوس آمن، لكن المقصود إظهار ركافة توهم بإمكانية سقوطه.

الأسلوب المختلف قد يدفع بالمصمم إلى نتائج غير موجودة واختبارات مقلقة. فالمشاهد والصور يمكن أن تدفع الزائر إلى عدم الارتياح والقلق. كما يُمكن أن تعبت بالمبادئ وتضرب التوقعات.

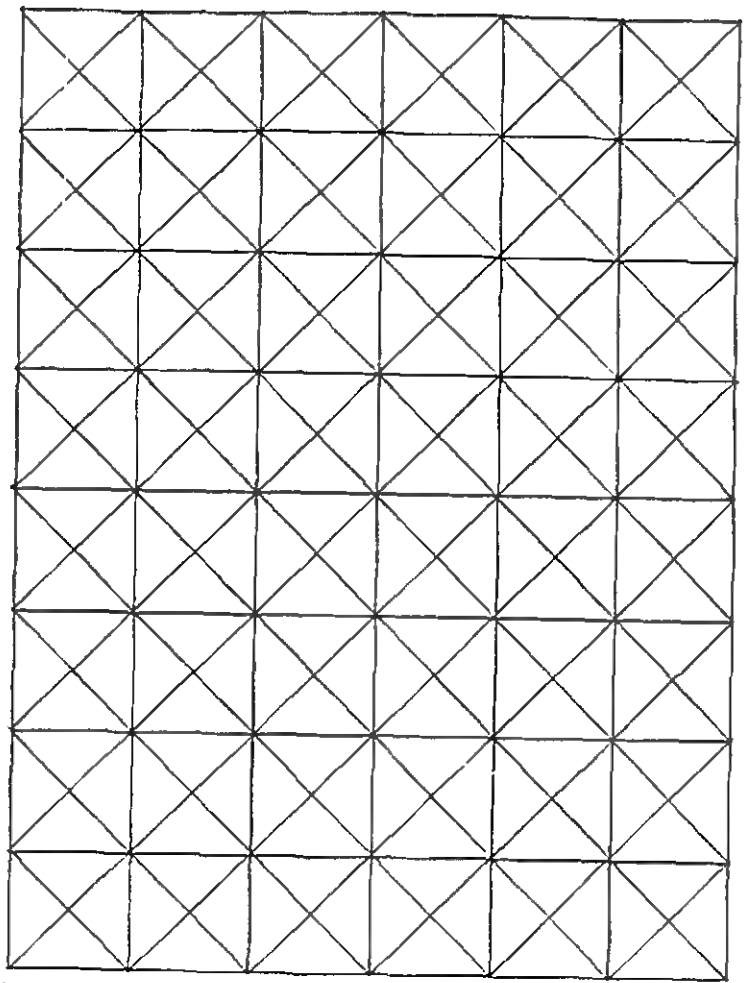
هناك تنظيم وشرعية في تطبيق التصميم المنحرفة والغريبة إذا ما استعملت قليلاً. الشيء الأهم تقع مسؤوليته على المصمم في تحذيره على إيجاد المعيار المناسب لتلك التصميم.

قلّ وجود المصمم الذي يمضي في تصميم مبتكر أو غير مألوف، أو أنّه لا يجد نفسه يكرّر حلولاً مريحة وعملية. الوقت صار السؤال فيه طبيعياً مع إبداء الملاحظة والرأي «الحل في التصميم جيد إذن سأعيد اعتماده» أو «الحل ضعيف» أو «لما لا أمضي في هكذا تصميم» الوقت صار ملائماً للقول ماذا لو؟ لماذا لا...؟ أو كيف...؟ يجب أن يكون هناك طريقة مثالية لتطبيق كل ذلك. فلنحاول إذن التجربة حتى ولو كانت الأساليب مبتكرة وغريبة بعض الشيء.

الملحق: شبكات توجيه وطرق إنشاء هندسية

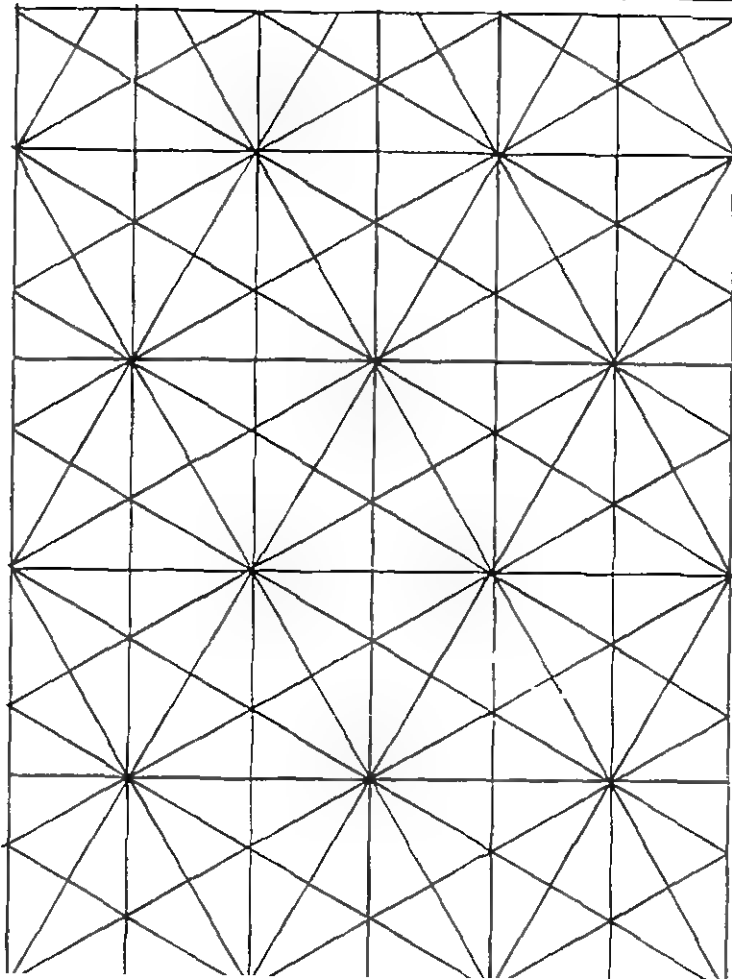
النماذج التي ستلي مع الطرق الهندسية معروضة بنفس الترتيب كما ظهرت في الفصول السابقة.

- 1 - شبكة تحميل بزاوية $45^\circ / 90^\circ$.
- 2 - شبكة تحميل بزاوية $30^\circ / 60^\circ$.
- 3 - المسدسات المركزية.
- 4 - كيف نبني مسدداً منتظماً.
- 5 - كيف نبني مخمساً منتظماً.
- 6 - دوائر مركزية وشبكة تحميل شعاعية.
- 7 - دائرة الفواصل وأرباع الدوائر.
- 8 - الأهلج.
- 9 - كيف نبني وفقاً لنموذج الأهلج والمستطيل.
- 10 - كيف نبني الأهلج - الطريقة العملائية.
- 11 - كيف نبني المستطيل الذهبي.



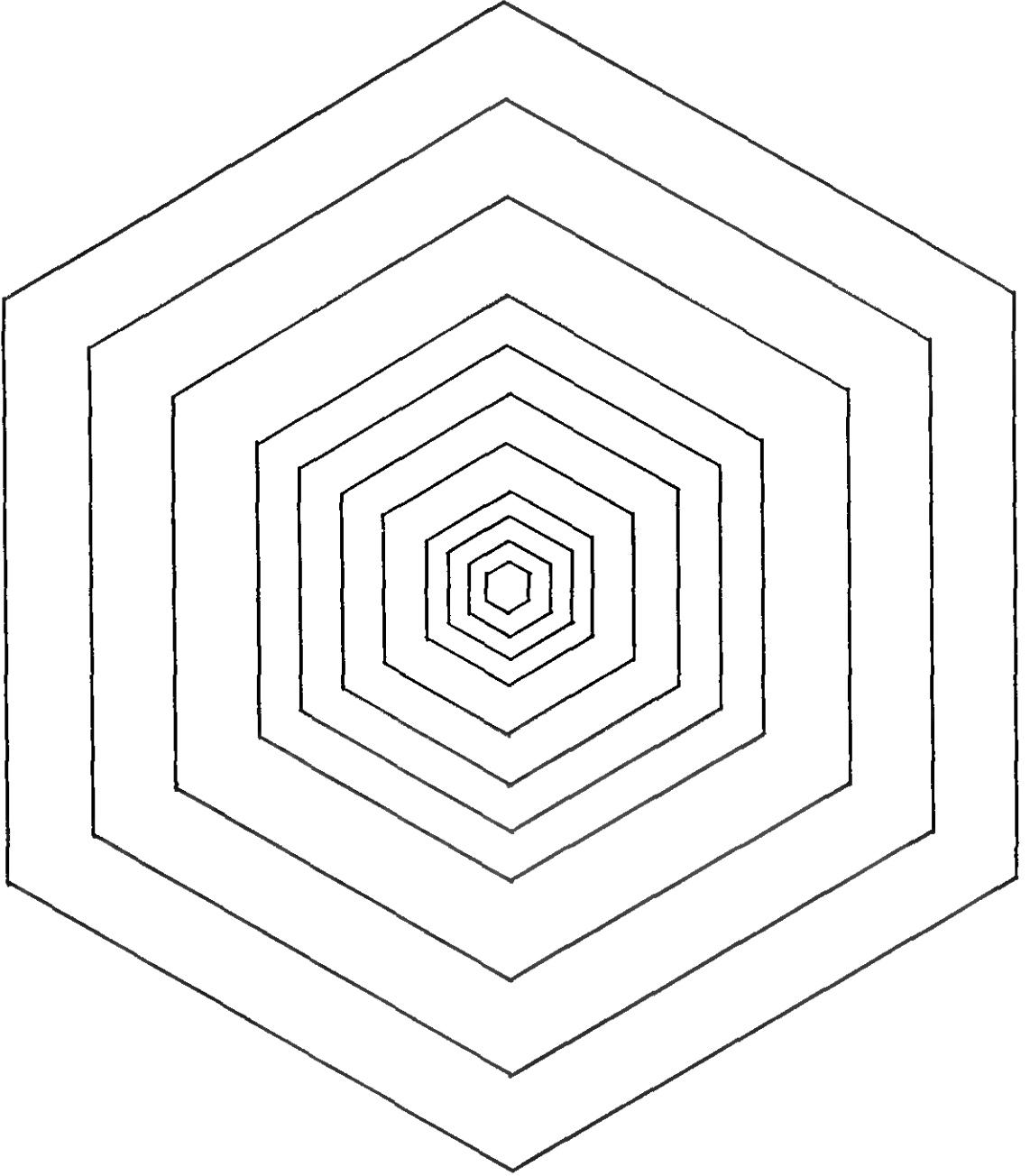
1. شبكة تحميل خطوط بزاوية $90/45^\circ$

الشكل 424



2. شبكة تحميل خطوط بزاوية $60/30^\circ$

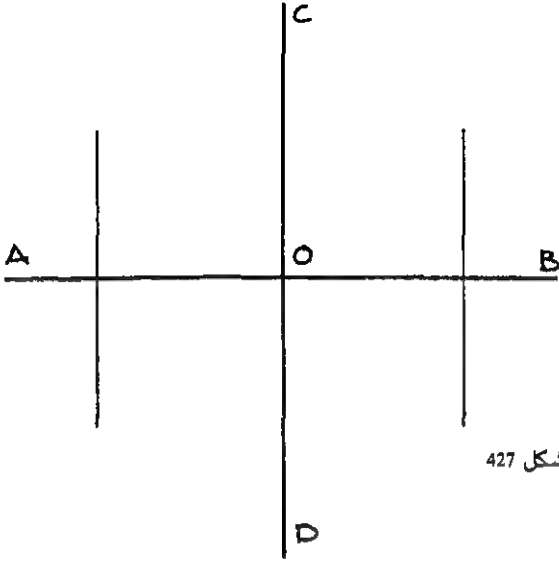
الشكل 425



4. كيف نبني مسدساً منتظماً

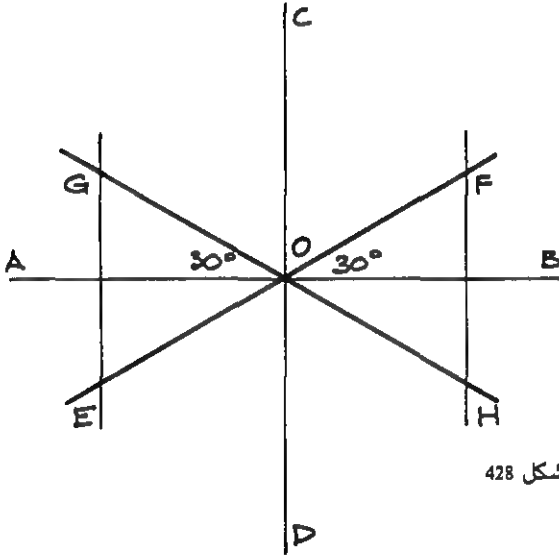
1 - نرسم خطين متعامدين AB, CD.

2 - نختار جسم المسدس المُراد رسمه (قياس الضلع الصغير) ثم نرسم خطان يتعامدان مع AB انطلاقاً من المركز «O» المسافة بالنسبة لـ «O» يجب أن تساوي نصف المسافة في المسدس المطلوب.



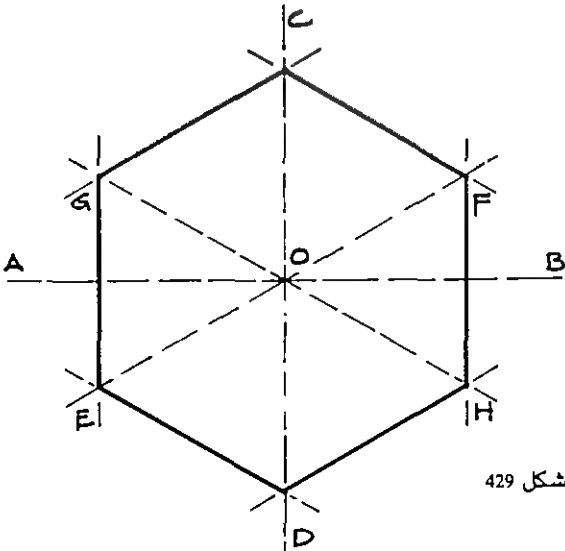
الشكل 427

3 - نستخدم المثلث $30^\circ / 60^\circ$ برسم ضلعين انطلاقاً من نقطة المركز «O» بزاوية 30° حتى تتقاطع مع الخطين المتعامدين من خلال E, F, G, H. يمكننا تحديد المسدس أيضاً بالاعتماد على رسم الأضلاع أولاً ثم تحديد الخطين GE, FH.



الشكل 428

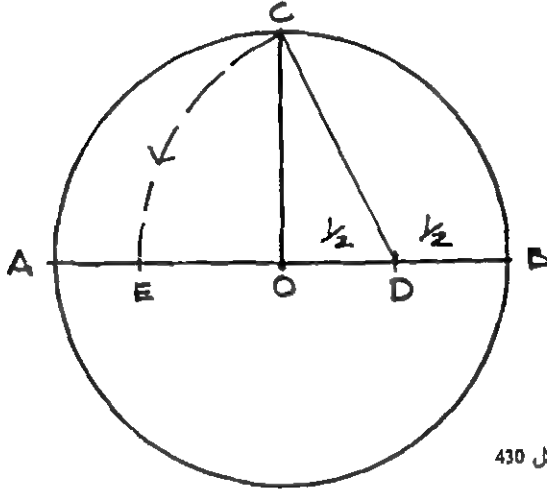
4 - نحرك المثلث إلى الأعلى والأسفل بالنسبة لـ «O» المركز لرسم زاوية 30° انطلاقاً من نقاط تقاطع EF, GH، فنستطيع بالتالي رسم الحدود الخارجية للمسدس.



الشكل 429

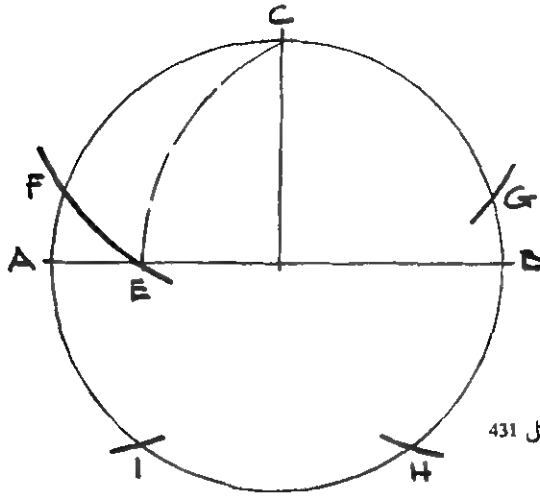
5. كيف نبني مخمساً منتظماً

1 - نرسم أولاً دائرة بقطر AB . نرسم شعاعاً مستقيماً OC . نقسم OB إلى النصف ونحصل بالتالي على نقطة D ، نرسم قوساً من خلال شعاع DC لنحصل على نقطة E في AO .



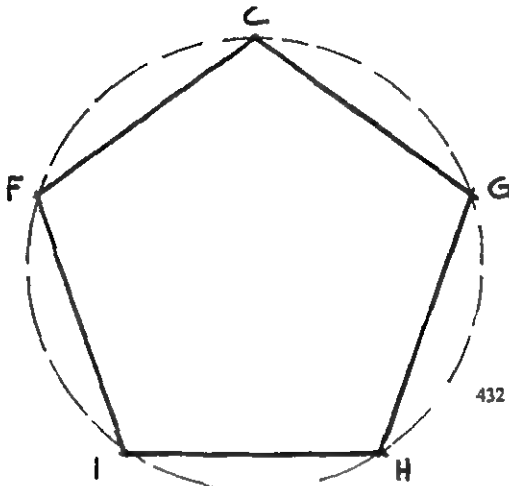
الشكل 430

2 - نرسم قوساً آخر بمركز C وشعاع CE فنحصل على نقطتين G, F على الحدود الخارجية. نحافظ على وضعية البيكار ونجعل F ومن ثم G المراكز مداورة فنحصل بالتالي على نقاط جديدة في I, H .

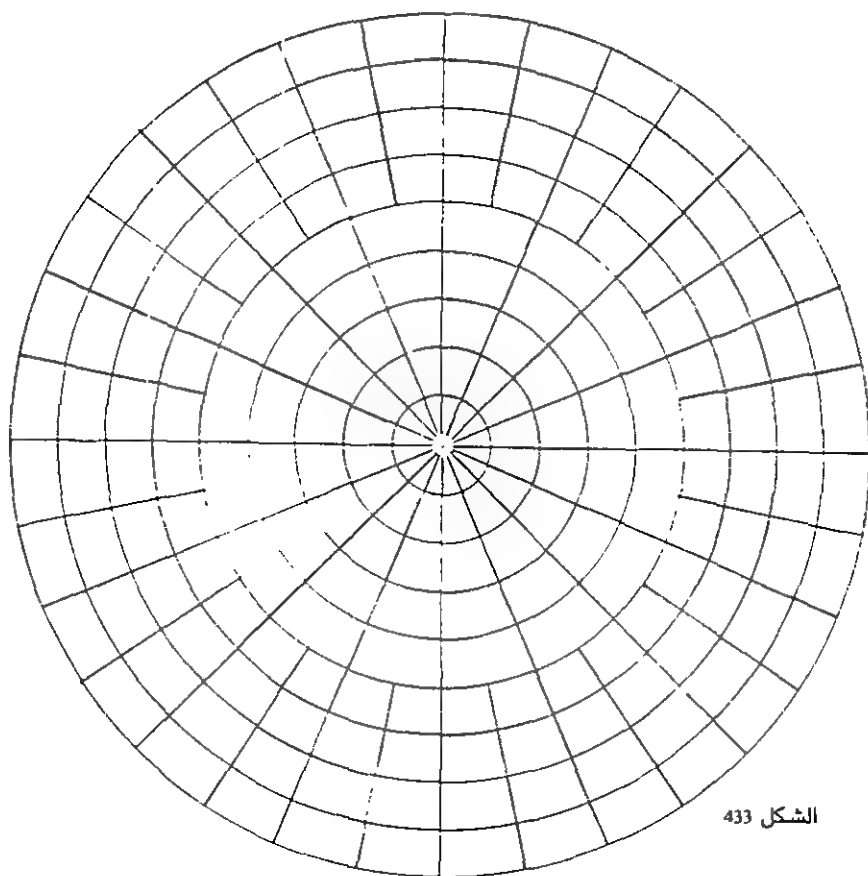


الشكل 431

3 - نوصل النقاط C, G, H, I, F فنحصل على شكل الخمس (كريشلو 1970).

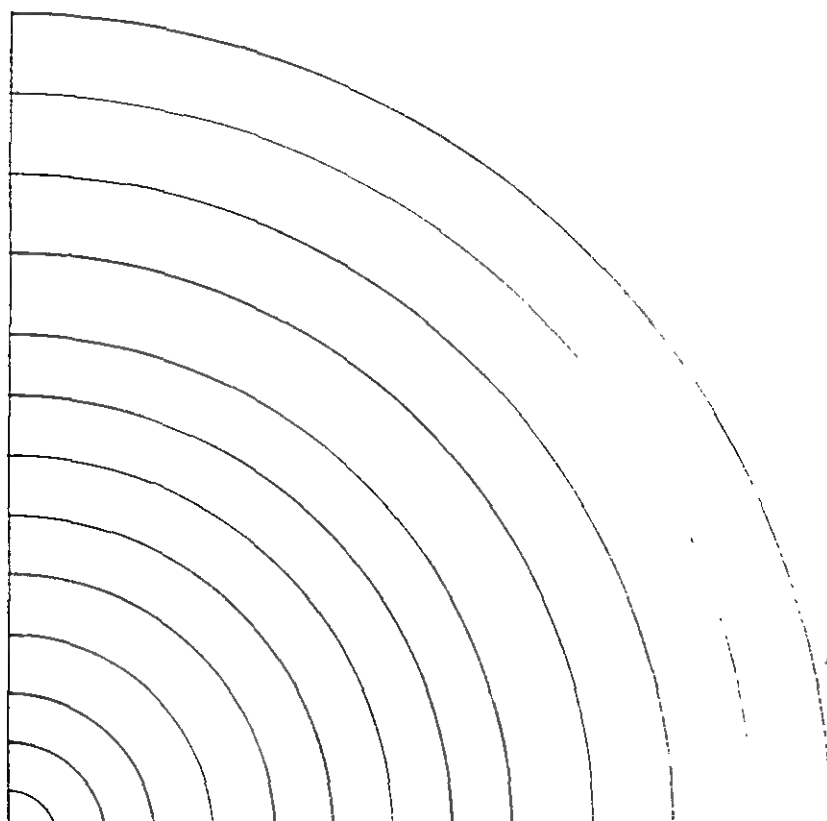


الشكل 432



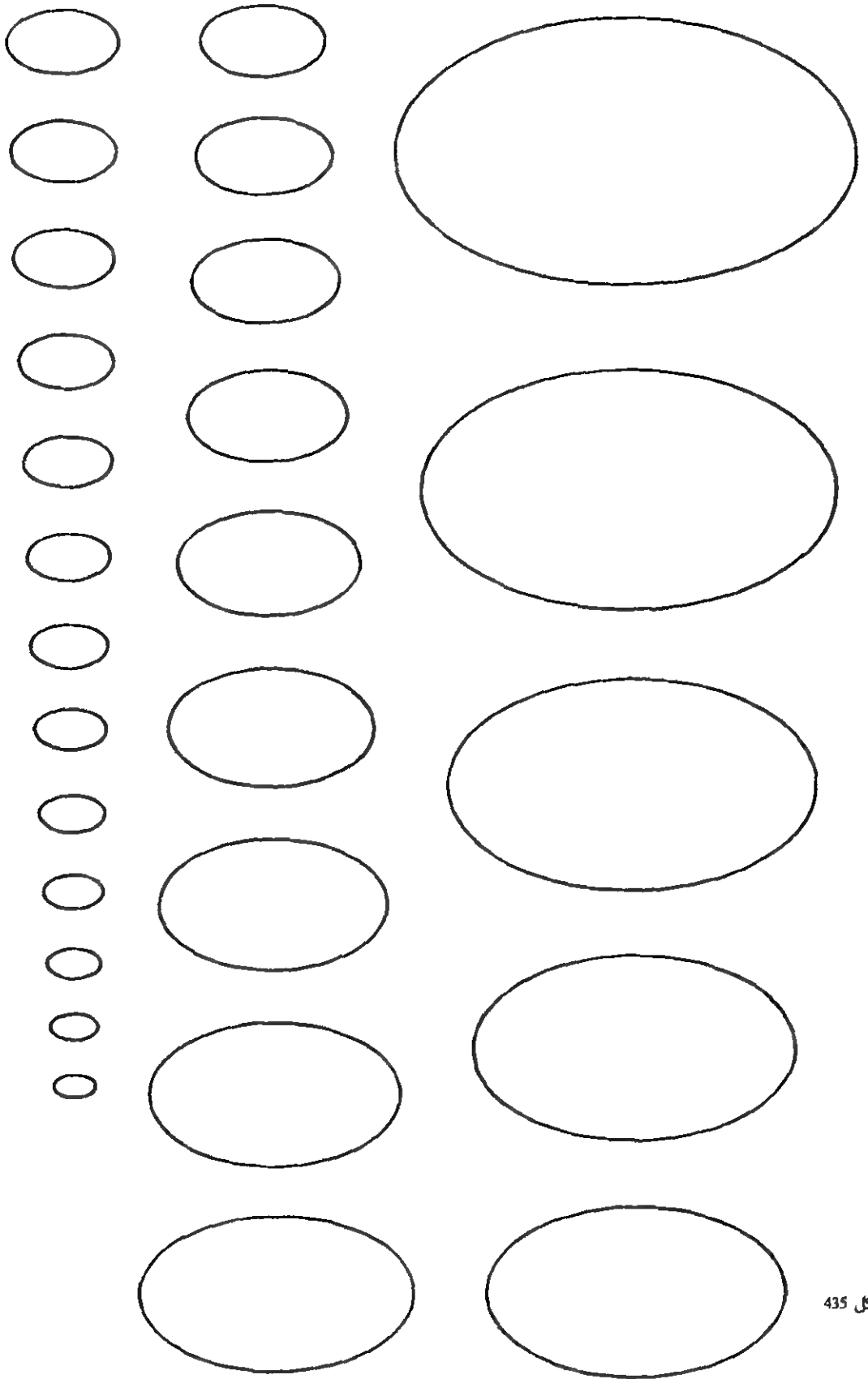
6. دوائر
مركزية
وشبكة
تحميل
شعاعية

الشكل 433



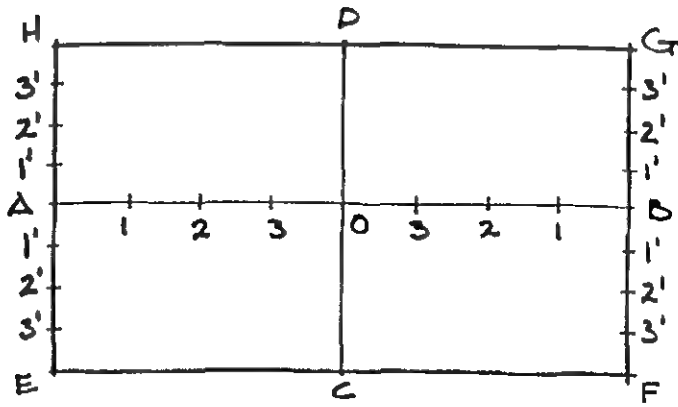
7. دائرة
الفواصل
وإرباع
الدوائر

الشكل 434



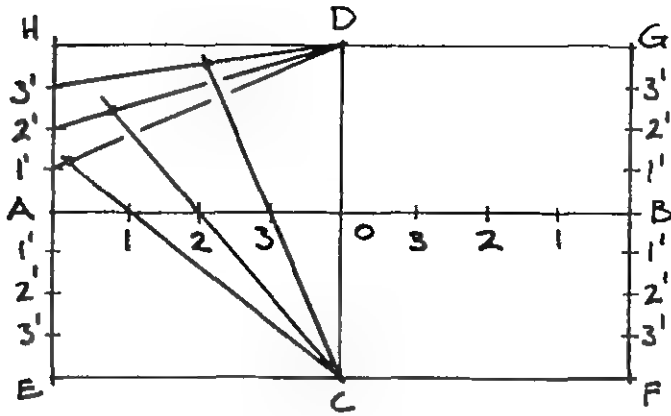
9. كيف نبني وفقاً لنموذج

الأهليلج - المستطيل



الشكل 436

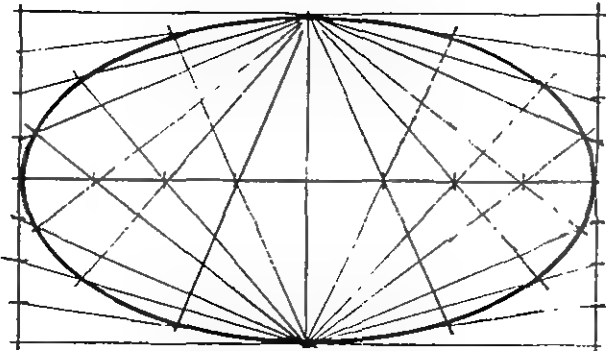
- 1 - نرسم المحاور الرئيسية والثانوية AB و CD بالمقياس والنسبة المطلوبة. ثم نغلف حدود المحاور بمستطيل. نقسم AB إلى ثمانية أجزاء ونقسم EH و FG أيضاً إلى ثمانية أجزاء.



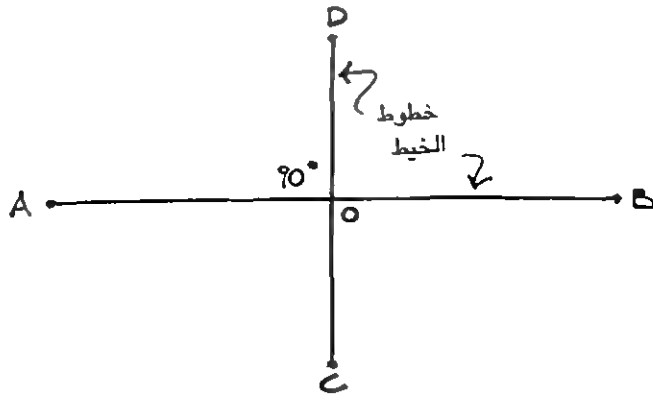
الشكل 437

- 2 - انطلاقاً من D نرسم خطوطاً تجاه 1', 2', 3' انطلاقاً من C نرسم خطوطاً تجاه 1, 2, 3 حتى تتقاطع مع الأخريات، نعلم نقاط تقاطع 3 و 3' وبشكل شبيه نقاط 2 و 2' و 1 و 1'.

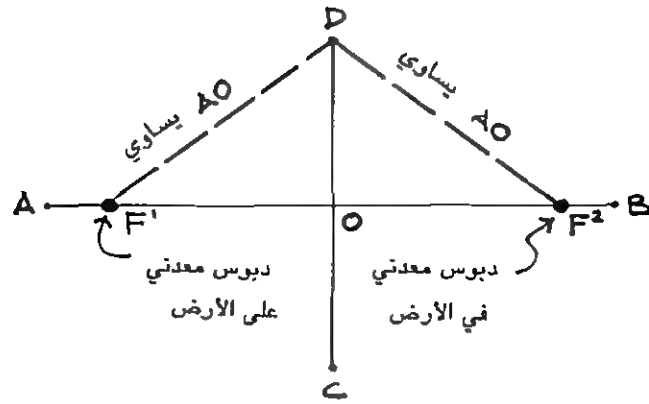
- 3 - نكرر نفس الشيء بالنسبة للأجزاء الأخرى ثم نوصل نقاط التقاطع بأقواس ناعمة لإظهار شكل الأهليلج (بيرسون، 1968).



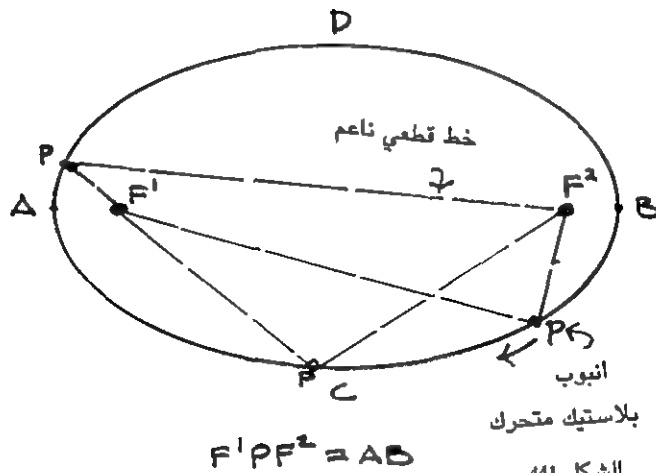
الشكل 438



الشكل 439



الشكل 440



الشكل 441

10. كيف نبني الأهليلج - الطريقة العملائية

هذه الطريقة تساعد في نقل صورة الأهليلج الصحيحة إلى أرض الواقع.

1 - تعمل على تحديد المحور الرئيسي والثانوي للأهليلج بواسطة خطين (خط مصيص) أو ما شابه AB, CD.

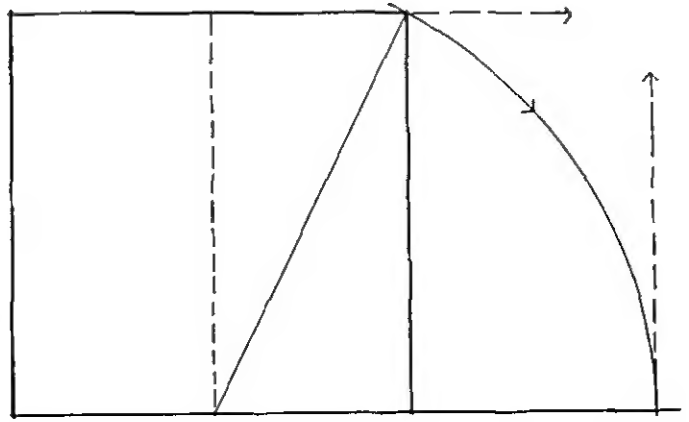
2 - نقيس المسافة بين AO ونحدد المسافة نفسها انطلاقاً من D فنحصل على نقطتين F^1 و F^2 ، اللذين نضع عليهما مساميرين كبيرين كي لا يتحركا.

3 - نأخذ قطعة من خيط المصيص، نحدّد أطرافه من خلال علامتين، يحددان مسافة مساوية للمسافة بين AB. نشدّ الأطراف إلى المسامير عند F^1 و F^2 . ثم نأخذ قطعة أنبوب من البلاستيك ونشدّ الخيط عليها لنعمل على نقلها، فنسمح بالتالي للخيط أن يرسم بحركته حدود الأهليلج، وذلك خلال دورانه حول الأنبوب.

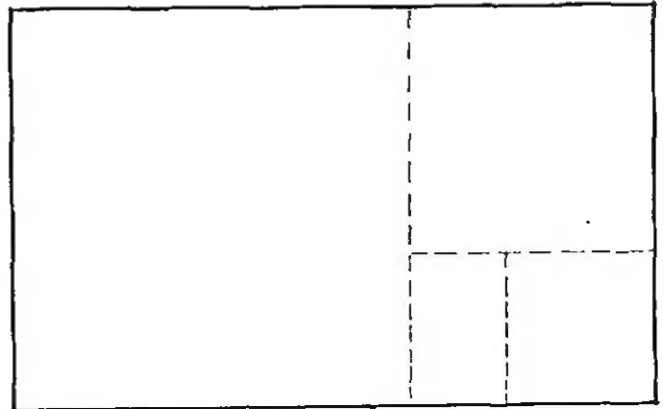
11. كيف نبني المستطيل الذهبي

نرسم مربعاً، ونقسمه إلى نصفين متساويين من خلال خط مستقيم. نجمع إحدى زوايا المربع بتقاطع الخط المستقيم فيتشكل لدينا خط مائل نستعمله بشكل شعاع دائرة، تقاطع حدودها مع الحدود السفلية للمربع. فنحصل بالتالي على الضلع الكبير للمستطيل الذهبي. وفي حال رسم مربع آخر عند حدود الضلع الصغير لهذا المستطيل نحصل على مستطيل ذهبي آخر صغير. يمكننا الاستمرار بهذه العملية طالما نستطيع رسم ذلك (كريشلو 1970).

الشكل 442



الشكل 443



90	■ 3. مبادئ التصميم	5	■ المقدمة
103	■ 4. دراسات تطبيقية	7	■ 1. الفكرة
104	■ المشروع الأول:	7	● الأفكار الفلسفية العامة
	● الأهداف الرئيسية - نظم التأليف -	12	● الأفكار الوظيفية الخاصة
108	مبادئ التصميم	19	■ إبراز الشكل
111	■ المشروع الثاني:		● أسس عناصر التصميم: النقطة،
	● الأهداف الرئيسية - نظم التأليف -		الخط، المسطح، الشكل، الفضاء
113	مبادئ التصميم		الخارجي، الحركة، اللون، الملمس،
116	■ المشروع الثالث:		الصوت، الإحساس بالرائحة،
	● الأهداف الرئيسية - نظم التأليف -	19	الإحساس بالملمس
120	مبادئ التصميم	22	● الشكل الهندسي
123	■ المشروع الرابع:	22	● التأليف المتقاطع بزوايا 90°
	● الأهداف الرئيسية - نظم التأليف -	26	● التأليف المنحرف
127	مبادئ التصميم	35	● التصميم الدائري
130	■ المشروع الخامس:	40	● دوائر مختلفة لمركز واحد
	● الأهداف الرئيسية - نظم التأليف -	46	● دائرة الفواصل
132	مبادئ التصميم	48	● الأهلج
135	■ المشروع السادس:	50	● الشكل اللولبي
	● الأهداف الرئيسية - نظم التأليف -	53	● الأشكال الطبيعية
139	مبادئ التصميم	56	● التعرج
	■ 5. الخروج عن القاعدة: التصميمات	64	● الأهلج الحر والتعرج
142	المثيرة والمخالفة	69	● اللولب الطليق
143	● أشكال الزوايا الحادة	73	● التصميم العشوائي
145	● أشكال معاكسة	78	● الأطراف العضوية
147	● التصميمات المتأكلة	82	● الالتفاف والتفريق
150	■ تصميم الحداثق	86	● دمج الأشكال

● التصميمات الخارجية المنحرفة	151	● 6. دوائر مركزية وشبكة تحميل شعاعية	162
● الحدائق المنحرفة والمضللة	153	● 7. دائرة الفواصل وأرباع الدوائر	162
■ الملحق: شبكات توجيه وطرق إنشاء هندسية	157	● 8. الأهليلج	163
● 1. شبكة تحميل خطوط بزاوية 90/45°	158	● 9. كيف نبني وفقاً لنموذج الأهليلج	
● 2. شبكة تحميل خطوط بزاوية 60/30°	158	- المستطيل	164
● 3. المسدسات المتطابقة في المركز	159	● 10. كيف نبني الأهليلج	165
● 4. كيف نبني مسدساً منتظماً	160	● 11. كيف نبني المستطيل الذهبي	166
● 5. كيف نبني مخمساً منتظماً	161	■ الفهرس	167

التصميم الخارجي

من الفكرة الى الشكل



لقد سُلطت في هذا الكتاب الأضواء على الطرق التي تدفع لعمل تصاميم أكثر كفاءة وقوة ولتجنب المشكلات الضعيفة. ولكن أحياناً يكون من الضروري كسر المبادئ.

على العموم فإننا نأمل تصميماً فعالاً وعقلانياً ومريحاً في حدود الميزانية ويكون مقاوماً وجذاباً. وفي حال أطلقنا العنان لمخيلتنا فمن المتوقع أن نفقد أحد هذه المميزات.

إن تنظيم حديقة يمكن أن يكون مكلفاً غير عملي وغير مثير، فلماذا التملق؟ أسبب أن هذه الأفكار هي أفكار مختلفة؟ مميزة؟ خلاقية؟ أو لأنها الأسس لمبادئ جديدة؟

في هذا الكتاب ننظر إلى تصاميم مبتكرة قد تخرج بعض الشيء عن المألوف. ولقد احتوى الكتاب على أكثر من:

● 450 تصميماً وشكلاً مدعماً بالصور والشروحات

